

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-215211

(43)Date of publication of application : 04.08.2000

(51)Int.Cl.

G06F 17/30
// G01C 21/00

(21)Application number : 11-113191

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 21.04.1999

(72)Inventor : TAKAYAMA KUNIHARU
SEKIGUCHI MINORU
NAITO HIROHISA
HORAI NAOYUKI
MAEDA YOSHIHARU

(30)Priority

Priority number : 10330960

Priority date : 20.11.1998

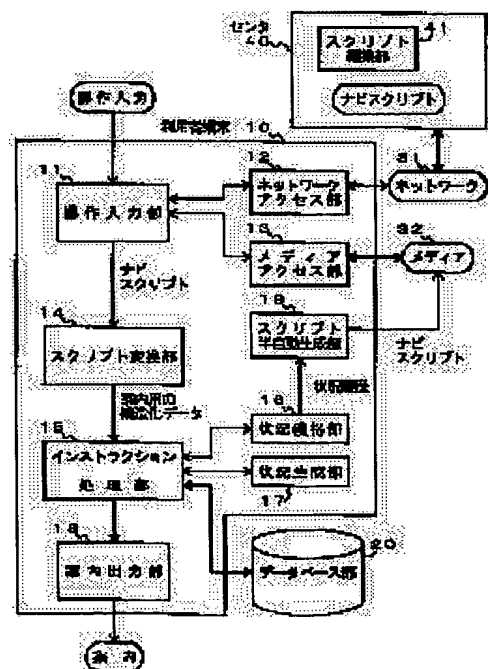
Priority country : JP

(54) DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING GUIDE INFORMATION, RECORDING MEDIUM RECORDING GUIDE INFORMATION PROVIDING PROGRAM, GUIDING SCRIPT RECORDING MEDIUM, GUIDING SCRIPT GENERATING DEVICE, OPERATION MANAGEMENT DEVICE AND METHOD USING GUIDING SCRIPT, ITS PROGRAM RECORDING MEDIUM, DEVICE AND METHOD FOR ADJUSTING TIME AT TIME OF MOVEMENT USING THE GUIDING SCRIPT, RECORDING MEDIUM, DEVICE AND METHOD FOR PROVIDING GUIDE INFORMATION, AND ITS PROGRAM RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a guide service utilizable by anyone at anywhere, by distributing various route information such as sightseeing courses and date courses and their additional information by a device for providing guide information such as routes through a network or an electronic medium.

SOLUTION: Guiding scripts having time information and placing information for guides and guide information and describing an instruction sequence capable of expressing those information by a time sequence by using a mark-up language are prepared in a center 40 or a medium 32. A script conversion part 14 converts a guiding script selected by an operation input part 11 into structured data for guide and transfers the converted data to an instruction processing part 15. The processing part 15 executes an instruction coincident with current time or a current position obtained from a state acquiring part 16 based on the structured data and a guide output part 18 outputs a guide.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.09.2002
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

と、ナビゲーションメニューのときに、現在時刻または／おおよそ現在地点の状況を導得する過程と、シミュレーションメニューのときに、仮想的な現在時刻または／おおよそ仮想的な現在地点の状況を生成する過程と、前記入力した案内用スクリーンに記述されたインスタンスラクションを、ナビゲーションメニューのときには状況導得によって得られた現在時刻または／おおよそ現在地点に反応して処理し、シミュレーションメニューのときには状況生成によって得られた仮想的な現在時刻または／おおよそ仮想的な現在地点に反応して処理する過程と、前記インスタンスラクションの処理に伴って出力すべき案内情報を出力し、利用者に提示する過程とを有することを特徴とする案内情報提示処理方法。

【請求項10】 利用者に対し、状況に応じて案内情報と案内情報を提示する案内情報提示装置と計算機とによって実現するためのプログラムを記録した記録媒体であって、少なくとも、
時間または／および場所および場所情報と、提示すべき情報と、各々の情報の種別を識別することのできる名前とそれらの情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕組に基づきインスタレーションの系列からなる案内情報システムを、ネットワークを介して通信することにより、または／および電子メディアから読み取ることににより、または／および利用者の入力操作により入力することにより、現在時刻または／および現在地点の状況を獲得、あるいは仮想的な現在時刻または／および仮想的な現在地点の状況を生成する処理と、前記入力した案内用システムに記憶されたインスタレーションについての、状況獲得または状況生成によって得られた現在時刻または現在地点に記した処理と、前記インスタレーションの処理に伴って出力すべき案内情報と出力し、利用者に提示する処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録した記録媒体とを特徴とする案内情報提示プログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】 利用者に対し、状況に応じて案内情報
を提示する案内情報提示装置を計算機によって実現する
ためのプログラムを記録した記録媒体であって、少なく
とも時間情報または／および場所情報と、提示すべき時
間または／および場所に応じて出力すべき案内情報とを
記述することのできる所定の仕様に基づくインストラク
ションの系列からなる案内用スクリプトを入力する処理
と、利用者の操作入力または／およびシステムの設定に
よってナビゲーションモードを設定または／あるいはナビ
ゲーションモードの動作モードを設定し、ナビゲーションモ
ードのときに、現在時刻または／および現在地点の状況
を、獲得する処理と、シミュレーションモードのときに、
仮想的な現在時刻または／および仮想的な現在地点の状況
を生成する処理と、前記入力した案内用スクリプトに
記述されたインストラクションを、ナビゲーションモー

50

とを備えることを特徴とする案内用スクリーンを用いた運行管理装置。

【請求項15】 計算機を用いた運行管理方法であつて、少なくとも時間情報または／および場所情報と、提示すべき時間または／および場所に応じて出力すべき案内情報とを、各々の情報の種別を識別することができ、名前とその情報の内容との組によって記述することので

きる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなる案内用スク립トを入力する過程と、少なくとも一時の間情報または／およびその場所情報と、手続の状況または／およびその場所の状態が記載されたデータとを管理する運用管理データベースを参照し、前記入力された案内用スク립トと前記運用管理データベースのデータとを比較・調整し、その結果に応じて、必要であれば前記案内用スク립トを修正し、かつ／あるいは、前記運用管理データベースのデータを更新する過程と、結果的に得られた案内用スク립トを出力することとを特徴とする案内用スク립トを用いた運用管理方法。

【請求項16】 運行データと管理する装置と計算機に接続した記憶媒体で、
 によって実現するためのプログラムを記録した記憶媒体であって、少なくとも時間情報または／および場所情報と、提示するべき情報の内容とその組によって記述することのできる名前とその情報の仕様に基づくインストラクションの系を有し、かつ、あるいは、前記実行された案と内用アプリケーションを参照し、前記入力された案と内用アプリケーションを修正し、かつ、あるいは、前記実行された案と内用アプリケーションを更新する処理と、結果的に得られた案内プログラムを出力する処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録した記憶媒体。

【請求項17】 到着時刻に対して開、合つか開に合わないかに応じて、利用者が実行すべきアクションを提案する装置であって、少なくとも時間情報または、および場所に応じた場所情報と、提示すべき時間または、および場所の情報と、場所情報と、提示すべき時間または、および場所の情報を識別する出力すべき案内情報と、各々の情報の種別を識別することのできる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくシステムストラクチャの系列からなる案内用スクリプトを入力する入力手段と、各々の場所への到着時刻をスケジューリングするスケジューラと、到着時刻に対しての余裕のあるなしに応じて実行すべきアクションが配属された場所を記述する案内用スクリプトと、所定の時間または、および場所または、および距離ごとに、現在の時刻および地点から次に到着する地点への距離時刻をチェックし、到着時刻に対しての

05

余裕のあるなしに応じて前記ルールベースに該当するルールがあればそれを実行する監視/実行装置とを備えることを特徴とする案内用スクリーンを用いた移動時の時間調整装置。

【請求項18】 到着時刻に対して間に合うか問に合
ないかに応じて、利用者が実行すべきアクションを計算
例により提案する方法であって、少なくとも時間情報ま
たは「および」場所情報と、提示すべき時間または／およ
び場所に応じて出力すべき案内情報と、各々の情報の
識別を識別することができるとき所定とその情報の内容とを
組によって記述することのできる所定の仕様に基き、イ
ンストラクションの系列からなる案内用スクリプトを入
力する過程と、各々の場所への到着時刻をスケジュール
する過程と、所定の時間または「および」および場所から
および距離ごとに、現在の時刻および地点から次に隣の地
点への到着時刻をチェックし、到着時刻に対しての余裕
のあるなしに応じて実行すべきアクションが記述された
あるルール中のルールを参照し、前記ルールベースに
該当するルールがあればそれを実行する過程とを有する
ことと特徴とする案内用スクリプトを用いた移動時の時
間提案方法。

【請求項19】 到着時刻に対して間に合うか間に合わないかに応じて、利用者が実行すべきアクションを提案する装置を、計算機によって実現するためのプログラムを記した記録媒体であって、少なくとも時間情報または、および場所情報と、提示すべき時間または、および場所情報とを、計算機によって出力すべき案内の情報の種別を識別することができるような案内の情報の内容との組み合わせによって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなる案内用スクリプトを入力する処理と、各々の場所への到着時刻をスケジュールする処理と、所定の時間または、および場所または、および距離ごとに、現在の時刻および地名から次に以降の地点への到着時刻をチェックし、到着時刻に対しての余裕のある時間に於いて実行すべきアクションが記述されたルールベース中のルールを参照し、前記ルールベースに該当するルールがあればそれを実行する処理とを、計算機によって実行させるプログラムを記したことを特徴とする移動時間の時間情報記録媒体。

【請求項20】 案内情報と組み合わせた案内プランを作成する装置であって、地図情報における領域または点に案内情報と関連付ける手段、前記地図情報において指定されたルートも設定する手段、設定されたルートに関連する案内情報を抽出して案内プランを作成する手段とを備えることも特徴とする案内プラン作成装置。

【請求項21】 前記事内プランは、少なくとも時間情報または／および場所情報と、提示すべき時間または／および場所に依じて出力すべき案内情報と、各々の情報の種別を識別することができる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づ

くインストールの系列からなる案内用スク립トによって表現されたものであることを特徴とする請求項20記載の案内プラン作成装置。

【請求項22】 季節、時間または利用者の種別などの属性別に、前記地図情報に関連付けられた案内情報を管理する案内情報管理データベースを持ち、前記案内プランを作成する手段は、前記案内情報管理データベースを参照することにより、指定された属性に合った案内プランを作成することを特徴とする請求項20記載の案内プラン作成装置。

【請求項23】 前記地図情報における領域または点に案内情報と関連付ける手段は、案内情報と関連づける際に有効な期間または期限を指定することができ、前記案内プランを作成する手段は、前記設定されたルートに関連する案内情報を抽出するときに、有効な期間または期限の案内情報のみを抽出して案内プランを作成する。あるいは有効な期間または期限に関する条件を持つ案内プランを作成することを特徴とする請求項20記載の案内プラン作成装置。

【請求項24】 前記地図情報における領域または点に案内情報と関連付ける手段は、領域を指定する際にその領域に入ってくる方向またはスピードなどの状況を指定することができ、前記案内プランを作成する手段は、前記設定されたルートに関連する案内情報を抽出するときに、そのルートの領域に入ってくる方向またはスピードなどの条件に合った案内情報のみを抽出して案内プランを作成する。あるいはそのルートの領域に入ってくる方向またはスピードなどの状況に関する条件を持つ案内プランを作成することを特徴とする請求項20記載の案内プラン作成装置。

【請求項25】 計算機を用いて、案内情報と組み合わせる案内プランを作成する方法であって、地図情報における領域または点に案内情報と関連付ける過程と、前記地図情報において指定されたルートを設定する過程と、設定されたルートに関連する案内情報を抽出して案内プランを作成する過程とを有することを特徴とする案内プラン作成方法。

【請求項26】 案内情報と組み合わせる案内プランを作成する装置を計算機によって実現するためのプログラムと記録した記録媒体であって、地図情報における領域または点に案内情報と関連付ける処理と、前記地図情報において指定されたルートを設定する処理と、設定されたルートに関連する案内情報を抽出して案内プランを作成する処理とを、計算機に実行させるプログラムを記録したことを特徴とする案内プラン作成プログラム記録媒体。

【請求項27】 複数の利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報

を提出する手段と、時間条件が合った情報を提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項28】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、利用者の位置情報を取得する手段と、取得した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報をチェックし、場所条件が合う情報を提出する手段と、場所条件に合った情報を前記利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項29】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、利用者の位置情報を取得する手段と、前記提示条件の付いた情報をチェックし、その場所条件に合った利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報を提出する手段と、提出した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項30】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間および場所に関する提示条件の付いた情報を管理する手段と、ある時間ステップごとに前記提示条件の付いた情報をチェックし、時間条件が合う情報を提出する手段と、利用者の位置情報を取得する手段と、取得した利用者の位置に応じて前記提示条件の付いた情報をチェックし、場所条件が合う情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項31】 前記提示条件がある領域を示す条件である場合に、その領域内に当てはまる場合の情報の提示のしかたを決定する領域条件処理手段を備え、提示条件に当てはまるときは、前記領域条件処理手段に従って情報を提供することを特徴とする請求項27、請求項28、請求項29または請求項30記載の案内情報提供装置。

【請求項32】 前記提示条件が相対的な条件である場合に、将来の状況を推定する予想モジュールを用いて前記提示条件の付いた情報をチェックする手段を備えることを特徴とする請求項27、請求項28、請求項29、請求項30または請求項31記載の案内情報提供装置。

【請求項33】 前記提示条件が付いた情報は、少なくとも時間情報または／おおよび場所情報と、提示すべき時間または／おおよび場所に応じて出力すべき案内情報とを、各々の情報の種別を識別することができる名前とその情報の内容との組によって記述することのできる所定の仕様に基づくインストラクションの系列からなる案内用スク립トであることを特徴とする請求項27、請求項28、請求項29、請求項30、請求項31または請求項32記載の案内情報提供装置。

【請求項34】 利用者に情報を提供する案内情報提供

ータの集合なのか、それとも実行すべき順序で記述されたデータ系列なのかどうか不明である。したがって、記述されたデータをどのように扱うのかも不明であった。

【0005】また、記述されるデータの内部がその場所に関する情報のみであるので、その場所に至るまでの経路や途中の地点を柔軟に案内することができず、例えば、行き先のみを指定するだけで、経路に出て「この施設は〇〇で有名です。」のような案内や、目的地への到着3分前に「あと3分で〇〇に到着です。」というような案内を記述し知らせることができなかった。

【0006】さらに、従来の案内情報サービスでは、システムごとに異なる形式のデータでサービスが提供されているため、案内情報の相互利用が困難であった。例えば、カーナビゲーションシステムやPHS(Personal Handyphone System)では、いずれも位置情報サービスをけるが、双方のシステムは相互にデータを利用することができなかった。

【0007】本発明の目的は、地点、経路、施設等の情報だけでなく、ある場所までの経路に沿った運動的な案内あるいは反動的な案内を行え、さらには場所の移動だけではなく、時間の経過に伴った案内を行うことができ、かつ、さまざまなシステムや装置で利用できる形式で案内情報を提供できるような手段を提供することである。

【0008】【課題を解決するための手段】本発明の実現手段を説明するに先立ち、本発明の理解を容易にするために、簡単に本発明の利用例をいくつか説明する。

【0009】例えば、次の日曜日に友人宅を訪問するとする。事前に友人から電子メールなどにより、友人が自宅案内用に作成した、本発明において案内用スク립トと呼ぶテキスト情報および必要に応じて案内用スク립トに付随する画像データなどを取得する。日曜日には、受信した案内用スク립トを、携帯型パーソナルコンピュータや電子手帳などに読み取り、待合室、乗客の駅などから案内用スク립トを用いたナビゲーションを実行させる。これにより、携帯型パーソナルコンピュータや電子手帳などのディスプレイには、乗客の駅から友人宅までの案内が表示され、移動に伴い、現在地点が経路上で移動して表示される。経路が速いところなどでは、事前に案内用スク립トに記述された案内用スク립トによって、音声や画像により注意が促される。この案内用スク립トは、本発明の機能が組み込まれたカーナビゲーションシステムにも用いることができ、車で友人宅を訪れる場合にも、友人が作成した案内用スク립トに従ったナビゲーションを受けることができる。

【0010】また、次のような利用も可能である。例えば2〜3時間の予定で、渋谷駅周辺を散策したいとする。事前に友人から電子メールなどにより、友人が自宅案内用に作成した、本発明において案内用スク립トと呼ぶテキスト情報および必要に応じて案内用スク립トに付随する画像データなどを取得する。日曜日には、受信した案内用スク립トを、携帯型パーソナルコンピュータや電子手帳などに読み取り、待合室、乗客の駅などから案内用スク립トを用いたナビゲーションを実行させる。これにより、携帯型パーソナルコンピュータや電子手帳などのディスプレイには、乗客の駅から友人宅までの案内が表示され、移動に伴い、現在地点が経路上で移動して表示される。経路が速いところなどでは、事前に案内用スク립トに記述された案内用スク립トによって、音声や画像により注意が促される。この案内用スク립トは、本発明の機能が組み込まれたカーナビゲーションシステムにも用いることができ、車で友人宅を訪れる場合にも、友人が作成した案内用スク립トに従ったナビゲーションを受けることができる。

【0011】また、次のような利用も可能である。例えば2〜3時間の予定で、渋谷駅周辺を散策したいとする。

方法であって、時間または／おおよび時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を管理し、時間条件が合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提示する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項35】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項36】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項37】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項38】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項39】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

【請求項40】 利用者に情報を提供する案内情報提供装置であって、時間に関する提示条件の付いた情報を管理し、ある時間ステップごとにまた提示条件の付いた情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段と、時間条件に合った情報を提出する手段とを備えることを特徴とする案内情報提供装置。

る。案内情報を提供するセンタからネットワークを介して、渋谷駅周辺を2〜3時間の予定で案内する案内用スク립トをダウンロードする。この案内用スク립トに記述されたインストラクションを携帯型情報機器で実行することにより、時間と場所に応じた案内サービスを受けることができる。屋敷時間順になると、レストラン情報なども自動表示される。この案内サービスは、携帯電話などでも受け取ることができる。この場合には、案内用スク립トのインストールと実行は、センタ側で行い、センタ装置に案内情報と音声や文字などで携帯電話へ送る。

【0011】また、旅行雑誌などの付録として添付するCD-ROMやバーコードなどの電子メディアに、推薦する観光コースの案内用スク립トを作成し記述しておく。購読者は、パーソナルコンピュータなどにより、その電子メディアから所望する観光コースを検索して、その案内用スク립トのインストラクションをシミュレーションモードで実行する。この場合、実際に観光コースを歩いているように、動的に案内情報が表示される。現地に於いて、その案内用スク립トをナビゲーションモードで実行することにより、実際にいる場所に於いた案内情報を見ることもできる。

【0012】このため、本発明の案内情報提示装置は、少なくとも時間情報または／および場所情報と、提示すべき時間または／および場所に於いて出力すべき案内情報とを記述することのできるインストラクションの系列が、所定の仕様に基いて記述された案内用スク립トを入力する手段、現在時刻または／および現在地点の状況と環境、あるいは仮想的な現在時刻または／および仮想的な現在地点の状況と生成する手段と、前記入力した案内用スク립トに記述されたインストラクションを、状況獲得または状況生成によって得られた現在時刻または現在地点に応じて処理する手段と、前記インストラクションの処理に伴って出力すべき案内情報を出力し、利用者に提示する手段とを備えることを特徴とする。

【0013】この案内用スク립トは、前記時間情報、前記場所情報、前記案内情報およびその他のインストラクションの構成要素をタグによって識別するマークアップ言語によって記述される。

【0014】また、この案内用スク립トは、複数のインストラクションを逐列に処理することと指示する記述および複数のインストラクションを並列に処理することと指示する記述が可能であり、前記インストラクションを処理する手段は、逐列処理の指示または並列処理の指示に応じて、複数のインストラクションの一つ一つを順番に、または複数のインストラクションを並列に処理する。

【0015】また、前記案内用スク립トを入力する手段は、案内用スク립トを提供する外部装置からネット

【発明の実施の形態】〔装置の構成例〕図1は、本発明の構成例を示すブロック図である。本発明では、種々の形式で記録される時間、場所、案内情報のデータ（テキストデータ、画像データ、音声データ等）のインストラクションの系列をマークアップ言語の記述形式を用いて記述しておく。

【0023】インストラクションとは、時間（例えば、出発時刻、経由時刻、到着時刻、終了時刻等）、場所（例えば、出発地点、経由地点、到着地点、交差点、乗換地点、施設の所在地等）または／および各種メディアデータ（地図、文字、音声、音楽、画像、映像等）の1ショットや部分データなどを含む案内情報を構成要素とするスク립トの単位である。例えば、ある経路上の地点Aにおいて、「地点Aにいるときには、その地点Aを説明する音声データ（aaa.wav）および画像データ（xxx.jpg）を出力する」という指示をいう。

【0024】このようなインストラクションの系列を、例えばXML（*extensible Markup Language*）などのマークアップ言語の記述形式を用いて記述したものを、本発明では案内用（ナビゲーション）スク립トという。なお、以下の説明では、この案内用スク립トを「ナビスク립ト」と呼ぶことにする。ナビスク립トは、セクタ40に記述されて管理される。または、磁気ディスクやCD-ROM等の各種メディア32に記憶され、利用者端末10から読み出される。

【0025】利用者端末10の操作入力部11は、利用者の操作要求に対し、ネットワークアクセス部12または／およびメディアアクセス部13を介して、セクタ40に記憶されているナビスク립トまたは／および各種メディア32に記憶されているナビスク립トから、所望するものを選択して、または／および利用者が直接入力して、スク립ト変換部14へ渡す。スク립ト変換部14は、そのナビスク립トを構文解析して、案内用の構造化データに変換する。インストラクション処理部15は、利用者がナビスク립トを実際に移動中に利用している状況（ナビゲーションモード）の場合には、状況獲得部16から利用者の現在の状況（現在時刻や現在地点等）を得て案内用の構造化データの経路情報を補充し、その状況に合わせて案内用の構造化データをもとに案内情報を案内出力部18から出力する。

【0026】また、利用者がナビスク립トを仮想的な状況で利用する場合（シミュレーションモードの場合）には、インストラクション処理部15は、状況生成部17から仮想的な現在時刻または仮想的な現在地点を得て案内用の構造化データの経路情報を補充し、案内出力部18から案内を出力する。

【0027】例えば、東京都から京橋インターチェンジ（IC）を経由してレインボーブリッジへ向かう〇〇ツアードというような経路案内を行うナビスク립トがあ

り、このナビスク립トには、(1) 東京都で音声データ「東京駅まで」の出力、(2) その2分後に音声データ「〇〇ツアードへようこそ」の出力、およびツアード概要の画像データの表示、(3) 京橋ICで音声データ「京橋ICです」の出力、(4) レインボーブリッジの3km前で音声データ「まもなくレインボーブリッジです」の出力、(5) レインボーブリッジで音声データ「レインボーブリッジです」の出力、……、を指示するインストラクションが記述されているとする。

【0028】操作入力部11が、利用者の指示により、このナビスク립トをネットワーク31等を介してセクタ40から読み出し、スク립トの実行を開始すると、スク립ト変換部14はナビスク립トを変換して案内用の構造化データを生成する。インストラクション処理部15は、この案内用の構造化データにもとづいて、案内用インストラクション中の地点と経路に関する記述を抽出し、地図情報等が格納されたデータベース部20を参照して経路情報を表示する。その後、GPS等による状況獲得部16から利用者の現在地点や現在時刻を取得し、それに伴ってインストラクションを処理する。これにより、利用者がいる地点が東京駅では「東京駅です」と、それらが2分経過したときには「〇〇ツアードへようこそ」と、案内出力部18によって音声で案内し、ツアード概要の画像データを表示する。さらに、京橋ICでは「京橋ICです」と、レインボーブリッジの3km前では「まもなくレインボーブリッジです」と、レインボーブリッジに到着したときには「レインボーブリッジです」と音声で案内する。したがって、利用者は、〇〇ツアードの経路に出て移動している間に適切なときに適切なところで、適切な案内を受け取ることができる。

【0029】このようなナビスク립トは、時間、場所、案内情報に関するインストラクションの系列をマークアップ言語の記述形式を用いて記述する。生成されるナビスク립トは、既存のマークアップ言語と同様に読み書きがしやすく、検索や処理が容易となる。したがって、作成者にとっては、ナビスク립トのデータが何を意味するのか、またそこに記述されたインストラクションの系列が案内すべき順序に従って記載されているものであることが明白となる。

【0030】また、インストラクションの並び替え、直列化、並列化、最適化等や、データの構造化（階層化、集団化）等を行うことができ、さまざまな時間と場所に、案内情報を提示することができ、案内情報の作成、修正等が容易になる。

【0031】また、セクタ40等から取得したナビスク립トを自端末に対応した案内用の構造化データに変換するため、1つのナビスク립トをさまざまな装置、システムで利用することができる。

【0032】一方、利用者にとって、インストラクションの系列（時間系列または／および場所系列）にそっ

て案内が提示されることが明白となり、より状況に合った案内を適切なタイミングで得られるようになる。さらに、ナビゲーションモードで実際の位置に沿って案内情報を得るだけでなく、シミュレーションモードによりある経路の案内を仮想的に体験することができ、

【0033】このナビスクリプトは、既存のテキストエディタを用いて容易に作成・編集することができ、また生成したナビスクリプトをセンタ等に登録しておくことにより、このナビスクリプトをネットワーク等を通じて、誰でもどこでも案内情報を利用することができるようになる。

【0034】ナビスクリプトの構成 図2は、スクリプト編集部41の処理の説明図である。ナビスクリプトは、マークアップ言語で記述されるので、通常のテキストエディタを用いて編集することができ、また、図2のナビスクリプト編集画面42に示されるように、地図情報データベース44から得た地図情報を利用して、画像上で経路等の編集入力を行い、地図等の図形情報をテキスト情報に変換するトランスレータ43によって、ナビスクリプト編集画面42上の情報をマークアップ言語のナビスクリプトに変換することにより、GUIを利用したナビスクリプトの作成・編集も可能である。トランスレータ43は、地図画像などをナビスクリプトに変換する機能だけでなく、バップア/フファイル45などに格納されたナビスクリプトを、地図上に表示するために変換する機能も持つ。このようなナビスクリプトの編集ツールは、インターネットにおけるホームページ作成ツールなどと類似に容易に実現することができ、センタ40に限らず、一般利用者が持つパーソナルコンピュータ上でも利用することができ、

【0035】ナビスクリプトの概要 本例におけるナビスクリプト言語は、W3C (World Wide Web Consortium) において制定された拡張可能なマークアップ言語 (XML: extensible MarkupLanguage) のサブセットとして新たに定義した案内用のスクリプトを記述するためのマーク付きの言語である。

【0036】ナビスクリプトにおいて、<inst id = "inst-01"> や</inst> あるいは <title> や</title> のように、< > で括弧れたものをタグという。タグのうち、</> で始まらないものを開始タグといひ、</> で始まるものを終了タグということにする。開始タグと終了タグは、<inst id = "inst-01"> や</inst> あるいは <title> や</title> のように、対として使用される。この対をタグセットと呼ぶことにする。また、<inst id = "inst-01"> におけるidのようなものをそのタグの属性といひ、inst-01のようなものをその属性の値といひ、

【0037】ナビスクリプトは対であるタグセットの階層構造によって記述される。タグセットの間に挟まれた部分に、タグセットがない場合、その部分をそのタグの内容とすることにする。ナビスクリプトは、ナビスクリ

プト言語のタグ、属性、および内容を用いて構成される。

【0038】例えば、次のようなナビスクリプトがあったとする。

```
【0039】
<inst>
<time> 〇 </time>
<info> 〇 </info>
</inst>
```

このナビスクリプトで、<inst>と</inst> の間の<time>と</time> で囲まれた部分 (〇) と、<info>と</info> で囲まれた部分 (□) とは、「〇の時刻に、□の案内情報を、出力する」ということも意味する。なお、inst は、インスタクション (instruction) の意味である。また、

```
<inst>
<point> 〇 </point>
<info> □ </info>
</inst>
```

というようなナビスクリプトにおいて、<inst>と</inst> の間の、<point>と</point>で囲まれた部分 (〇) と、<info>と</info> で囲まれた部分 (□) とは、「〇の場所で、□の案内情報を、出力する」ということを意味する。

【0040】また、<seq>と</seq>で囲まれた部分のインスタクションは、直列的に案内を実行し、<par>と</par>で囲まれた部分のインスタクションは、並列的に案内を実行することを指示する。同時に、<time-optimal>と</time-optimal> で囲まれたインスタクションは、所要時間に関して最適順に案内し、<distance-optimal>と</distance-optimal>で囲まれたインスタクションは、所要距離に関して最適順に案内し、<cost-optimal>と</cost-optimal>で囲まれたインスタクションは、所要費用に関して最適順に案内する、というように指定するものである。

【0041】具体的な記述例を以下に説明する。
【0042】<time> 12:00 </time>
は、「12:00 に」という絶対的時刻の表示であり、
<time> +5sec </time>
は、「1つ前のインスタクションの 5秒後に」という相対的時刻の表示であり、

<time> -10min </time>
は、「1つ後のインスタクションの10分前に」という相対的時刻の表示である。
【0043】また、
<longitude> 〇〇 </longitude>
<latitude> 〇〇 </latitude>
は、緯度・経度という座標による、直接的な場所の絶対的表示であり、

```
<name> 〇〇 </name>
```

※かによって記述することができる。

【0047】例えば、インスタクションを実行するか否かの条件に用いる案内の利用者に関する情報として、性別、年齢、生年月日、血液型、未婚/既婚/離別/死別、子供数、家族構成、住所、本籍、勤務先、職業 (業種、職種、役職)、身長、体重、体型、身体能力、病歴、嗜好 (視覚、色覚、聴覚、味覚、書体、身体、体、)、性格、趣味、嗜好 (酒、煙草、甘食/辛食、和食/洋食、魚/肉、...)、運転免許、事故歴、違反歴、体温、血圧、脈拍、脳波、眼球運動、運転経路時間、運転者、同乗者等がある。

【0048】移動手段に関する情報としては、種類 (徒歩、自転車、自動車、バス、電車、船舶、飛行機、...)、位置、速度、加速度、方向、角速度、角加速度、高度、ガソリン残量、ライトON/OFF、ワイパーON/OFF、室内灯ON/OFF、エアコンON/OFF、ラジオ/テレビON/OFF、カーナビON/OFF、風量、音量、点検/点検時期、車種、排気量、車メーカー、右/左ハンドル等がある。

【0049】周囲状況に関する情報としては、天候 (晴/曇/雨/雪、梅雨/台風)、湿度、温度、気圧、降水量、視程情報、光化学スモッグ指数、騒音指数、渋滞状況、規制情報、事故情報等がある。
【0050】また、案内情報として、
<text> 〇〇 </text>
<voice> 〇〇 </voice>
<sound> 〇〇 </sound>
<image> 〇〇 </image>
<video> 〇〇 </video>
のように、文字データ、音声データ、音楽データ、画像データ、映像データなどを指定することができる。

※す、このナビスクリプト言語で用いるタグの詳細な仕様については、本明細書の後半の部分で列挙するので参照されたい。

【0052】ナビスクリプトの具体例 次に、ナビスクリプトで記述したナビスクリプトの具体例を示す。
<navscript version = "0.3">
<title> レインボータウンツアー </title>
<version> example-04_05 </version>
<copyright> All Rights Reserved,
Copyright (C) Fujilab Ltd. 1998. </copyright>
<navi>
<title> レインボータウン </title>
<author> 富士観光 </author>
<date> 98/08/10 </date>
<duration> 3hour40min </duration>
<distance> 85.0km </distance>

```

<cost> 1840yen </cost>
<par>
  <seq>
    <inst ref = "inst-info-はじめに"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-海浜幕張駅"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-東京駅"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-東京駅八重洲中央口"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-京橋IC"> </inst>
    <inst ref = "inst-info-レインボーブリッジ-案内1"> </inst>
    <inst ref = "inst-info-レインボーブリッジ-案内2"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-江戸橋IC"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-台場IC"> </inst>
    <inst ref = "inst-object-restaurant"> </inst>
    <inst ref = "inst-object-cafe"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-突堤"> </inst>
    <inst ref = "inst-object-フジテレビ"> </inst>
    <inst ref = "inst-point-東京駅八重洲中央口"> </inst>
    <inst ref = "inst-info-おわりに"> </inst>
  </seq>
</par>
<seq>
  <inst ref = "inst-info-正午"> </inst>
</seq>
</par>
</navi>
<inst id = "inst-info-はじめに">
  <time>-fsec </time>
</info>
<voice> レインボータウンツアーへようこそ！ </voice>
</info>
</inst>
<inst id = "inst-point-海浜幕張駅">
  <point>
    <category> station </category>
    <name> 海浜幕張 </name>
  </point>
  <route>
    <means> train </means>
    <category> JR </category>
    <category> 京葉線 </category>
    <duration> 41min </duration>
    <distance> 31.7km </distance>
    <cost> 540yen </cost>
  </route>
</inst>
<inst id = "inst-point-東京駅">
  <point>
    <category> station </category>
    <name> 東京 </name>
  </point>
</inst>

```

```

<inst id = "inst-point- 東京駅八重洲中央口">
  <point>
    <name> 東京駅八重洲中央口 </name>
    <longitude> 133.33.38 </longitude>
    <latitude> 35.2.5 </latitude>
  </point>
  <route>
    <means> car </means>
    <category> 首都高速 </category>
    <cost> 700yen </cost>
  </route>
</inst>
<inst id = "inst-point- 京橋IC">
  <point>
    <name> 京橋IC </name>
    <longitude> 133.33.38 </longitude>
    <latitude> 35.2.5 </latitude>
  </point>
  <route>
    <thesame>
    </route>
  </route>
</inst>
<inst id = "inst-info-レインボーブリッジ-案内1">
  <time>-10min </time>
</info>
<text>あと10分でレインボーブリッジです。 </text>
</info>
</inst>
<inst id = "inst-info-レインボーブリッジ-案内2">
  <location>-1.0km </location>
  <info ref = "object-レインボーブリッジ#info">
  </info>
</inst>
<inst id = "inst-point- 江戸橋IC">
  <point>
    <name>江戸橋IC </name>
  </point>
  <route>
    <name> レインボーブリッジ </name>
    <means> car </means>
    <category> 首都高速 </category>
  </route>
</inst>
<inst id = "inst-point- 台場IC">
  <point ref = "point- 台場IC"> </point>
  <route> <thesame> </route>
</inst>
<inst id = "inst-object-restaurant">
  if = "(ref(inst-point-台場IC#time) &gt; 11:30) &&
    (ref(inst-point-台場IC#time) &lt; 13:30)"

```

```

23      <point ref = "object-restaurant">      </point>
      </info>
      <text ref = "object-restaurant#text"> </text>
      <image ref = "object-restaurant#image"> </image>
      </info>
    </inst>
    <inst id = "inst-object-cafe"
      if = "(ref(inst-point-台場[C#time] &lt; 11:30) ||
        (ref(inst-point-台場[C#time] &gt; 13:30)))">
      <object ref = "object-cafe"> </object>
    </inst>
    <inst id = "inst-point- 変換">
      <point ref = "http://www.naviscript.com/japan/tokyo/odaiba.nav#point-b
        reakwater"> </point>
    </inst>
    <inst id = "inst-object-フジサンテレビ">
    </object>
      <name> フジサンテレビ </name>
      <address> 東京都港区台場9-0-0 </address>
    </object>
    </inst>
    <inst id = "inst-point- 東京駅八重洲中央口">
    </point>
      <name> 東京駅八重洲中央口 </name>
      <longitude> 133.33.30 </longitude>
      <latitude> 35.2.5 </latitude>
    </point>
    </inst>
    <inst id = "inst-info-おわりに">
      <time> +0sec </time>
    </info>
    <par>
      <voice times = "1"> お疲れ様でした！ </voice>
      <sound src = "sound-bye.wav" duration = "2min30sec"> </sound>
    </par>
    </info>
    </inst>
    <inst id = "inst-info-正午">
      <time> 12:00 </time>
    </info>
      <voice> 正午です。 </voice>
    </info>
    </inst>
    <point id = "point- 台場IC">
      <name> 台場IC </name>
      <longitude> 133.37.40 </longitude>
      <latitude> 35.3.5 </latitude>
    </point>
    <object id = "object- レインボーブリッジ">
      <name> レインボーブリッジ </name>

```

```

25      <category> bridge </category>
      </info>
      <text>レインボーブリッジは海抜125m、長さ820m、 ... </text>
    </info>
  </object>
  <object id = "object-restaurant">
    <name> Restaurant Fuji </name>
    <category> restaurant </category>
    <category> Italian </category>
    <phone> 887-854-3210 </phone>
    <text> 名物はイタリア人シェフの手による ... </text>
    <image src = "image-restaurant.jpg"> </image>
  </object>
  <object id = "object-cafe">
    <name> Cafe Fuji </name>
    <category> cafe </category>
    <phone> 888-888-8888 </phone>
  </object>
</naviscript>

```

まず、前半の〈navi〉から〈navi〉までの部分では、ナビスクリプトのタイトル、バージョン等の情報を定義し、このナビスクリプトで定義されるインスタレーションを定義している。

【0053】次に、〈navi〉以降では、各インスタレーションの内容を定義している。例えば、先頭のインスタレーションである“inst-info-はじめに”では、出発時刻から5秒経過したら、「レインボータワーへようこそ！」という案内文を音声出力することを指示している。

【0054】ナビスクリプトの案内用の構造化データへの変換例 以上のようなナビスクリプトは、スクリーン変換部14により、案内用の構造化データに変換される。前出のナビスクリプトの例を変換した案内用の構造化データの例を以下に示す。

【0055】

```

[example-04-05.dat]
naviscript.title
= "レインボータワーツアー";
naviscript.version
= "example-04_05";
naviscript.copyright
= "All Rights Reserved. Copyright (C) Fujilab Ltd. 1998.";
naviscript.navi.title
= "レインボータワー";
naviscript.navi.author
= "富士観光";
naviscript.navi.date
= "88/08/10";
naviscript.navi.duration
= "3hour40min";
naviscript.navi.distance
= "85.0km";
naviscript.navi.cost
= "1940yen";
naviscript.navi.instlist
= "par(seq(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15),seq(16))";
naviscript.navi.inst[1].id
= "inst-info- はじめに";

```

```

27      navscriptpt.navi.inst[1].time
        = "tsec";
      navscriptpt.navi.inst[1].info.voice
        = " レインボータウンツアーへようこそ！";

      navscriptpt.navi.inst[2].id
        = "inst-point-海浜幕張駅";
      navscriptpt.navi.inst[2].point.category
        = "station";
      navscriptpt.navi.inst[2].point.name
        = " 海浜幕張";
      navscriptpt.navi.inst[2].route.means
        = "train";
      navscriptpt.navi.inst[2].route.category
        = "JR";
      navscriptpt.navi.inst[2].route.category
        = "京葉線";
      navscriptpt.navi.inst[2].route.duration
        = "41min";
      navscriptpt.navi.inst[2].route.distance
        = "31.7km";
      navscriptpt.navi.inst[2].route.cost
        = "540yen";

      navscriptpt.navi.inst[3].id
        = "inst-point-東京駅";
      navscriptpt.navi.inst[3].point.category
        = "station";
      navscriptpt.navi.inst[3].point.name
        = " 東京";

      navscriptpt.navi.inst[4].id
        = "inst-point-東京駅/重州中央口";
      navscriptpt.navi.inst[4].point.name
        = " 東京駅/重州中央口";
      navscriptpt.navi.inst[4].point.longitude
        = "133.33.38";
      navscriptpt.navi.inst[4].point.latitude
        = "38.2.5";
      navscriptpt.navi.inst[4].route.means
        = "car";
      navscriptpt.navi.inst[4].route.category
        = "首都高速";
      navscriptpt.navi.inst[4].route.cost
        = "700yen";

      navscriptpt.navi.inst[5].id
        = "inst-point-京橋IC";
      navscriptpt.navi.inst[5].point.name
        = " 京橋IC";

```

```

29      navscriptpt.navi.inst[5].point.longitude
        = "133.33.38";
      navscriptpt.navi.inst[5].point.latitude
        = "38.2.5";
      navscriptpt.navi.inst[5].route.thesane
        = "yes";

      navscriptpt.navi.inst[6].id
        = "inst-info- レインボーブリッジ- 案内1";
      navscriptpt.navi.inst[6].time
        = "-10min";
      navscriptpt.navi.inst[6].info.text
        = " あと10分でレインボーブリッジです。";

      navscriptpt.navi.inst[7].id
        = "inst-info- レインボーブリッジ- 案内2";
      navscriptpt.navi.inst[7].location
        = "-1.0km";
      navscriptpt.navi.inst[7].info.text
        = " レインボーブリッジは海抜125m、長さ828m、...";

      navscriptpt.navi.inst[8].id
        = "inst-point-江戸橋IC";
      navscriptpt.navi.inst[8].point.name
        = " 江戸橋IC";
      navscriptpt.navi.inst[8].route.name
        = " レインボーブリッジ";
      navscriptpt.navi.inst[8].route.means
        = "car";
      navscriptpt.navi.inst[8].route.category
        = "首都高速";

      navscriptpt.navi.inst[9].id
        = "inst-point-台場IC";
      navscriptpt.navi.inst[9].name
        = " 台場IC";
      navscriptpt.navi.inst[9].longitude
        = "133.37.48";
      navscriptpt.navi.inst[9].latitude
        = "38.3.5";
      navscriptpt.navi.inst[9].route.thesane
        = "yes";

      navscriptpt.navi.inst[10].id
        = "inst-object-restaurant";
      navscriptpt.navi.inst[10].if
        = "(ref (inst-point- 台場IC#time) &lt;= 11:30) &&
          (ref (inst-point- 台場IC#time) &lt;= 13:30)";
      navscriptpt.navi.inst[10].point.id
        = "object-restaurant";

```

```
31
= "Restaurant Fuji";
navscript.navinst[10].point.category
= "restaurant";
navscript.navinst[10].point.category
= "Italian";
navscript.navinst[10].point.phone
= "087-654-3210";
navscript.navinst[10].point.info.text
= "名物はイタリア人シェフの手による...";
navscript.navinst[10].point.info.image.src
= "image-restaurant.jpg";

navscript.navinst[11].id
= "inst-object-cafe";
navscript.navinst[11].if
= "(ref(inst-point-台場[Cht:line] &lt; 11:30) ||
(ref(inst-point-台場[Cht:line] &gt; 13:30))";
navscript.navinst[11].object.id
= "object-cafe";
navscript.navinst[11].object.name
= "Cafe Fuji";
navscript.navinst[11].object.category
= "cafe";
navscript.navinst[11].object.phone
= "888-888-8888";

navscript.navinst[12].id
= "inst-point-突堤";
navscript.navinst[12].point.ref
= "http://www.navscript.com/japan/tokyo/odaiba.navpoint-breakwater
";
navscript.navinst[13].id
= "inst-object-フジサンデレビ";
navscript.navinst[13].object.name
= "フジサンデレビ";
navscript.navinst[13].object.address
= "東京都港区台場9-8-8";

navscript.navinst[14].id
= "inst-point-東京駅八重洲中央口";
navscript.navinst[14].point.name
= "東京駅八重洲中央口";
navscript.navinst[14].point.longitude
= "133.33.38";
navscript.navinst[14].point.latitude
= "35.2.5";

navscript.navinst[15].id
= "inst-info-おわりに";
```

```
33
navscript.navinst[15].time
= "4sec";
navscript.navinst[15].infolist
= "par(1,2)";
navscript.navinst[15].info[1].voice.times
= "1";
navscript.navinst[15].info[1].voice
= "お疲れ様でした！";
navscript.navinst[15].info[1].sound.src
= "sound-bye.wav";
navscript.navinst[15].info[1].sound.duration
= "2m30sec";

navscript.navinst[16].id
= "inst-info-正午";
navscript.navinst[16].time
= "12:00";
navscript.navinst[16].info.voice
```

図3および図4は、以上の案内用の構造化データの一部

を、テーブル形式で表したものである。これから容易にわかるように、最初に「レイバウツアーク」へようこそ！」の音声案内があり、海浜幕張駅から東京駅へ電車で、その後、東京駅八重洲中央口から京橋1C、江戸橋1C経由で台場1C方面への経路案内が行われる。江戸橋1Cを通る予定時刻の10分前には「あと10分でレイバウツアークです」のテキスト表示が行われる。また、台場1C到着時刻が11時30分から13時30分の間であれば、レストランの案内情報が提示される。台場1C到着時刻が11時30分前または13時30分過ぎであれば、喫茶店（cafe）の案内情報が提示される。次に、図1に示す各手段の処理について説明する。

【0056】（操作入力部11の処理）操作入力部11は、センタ40やメディア32に記憶されているナビスクリプト、あるいは利用者が入力するナビスクリプトを取得する。図5に、操作入力部11の処理の流れを示す。操作入力部11は、ネットワークアクセス部12によりネットワーク31を介してセンタ40にアクセスし、または/およびメディア32により予めナビスクリプトが格納されたメディア32をアクセスし、ユーザの指示により所望のナビスクリプトを検索し、選択することによって、あるいは利用者に直接入力させることによって、そのナビスクリプトを受け取り（ステップS11）、スクリプト変換部14に受け取ったナビスクリプトを受け渡す（ステップS12）。このとき、ナビスクリプト本体はメディア32から受け取るが、そのナビスクリプトの中でURLを用いて指定された外部の画像ファイルなどは、ネットワーク31を介して受け取るということもあり得る。

【0057】（スクリプト変換部14の処理）スクリプト変換部14は、マークアップ書格で記述されているナビスクリプトを案内用の構造化データに変換する。図6に、スクリプト変換部14の処理の流れを示す。図6に示すように、スクリプト変換部14は、操作入力部11からナビスクリプトを受け取り（ステップS21）、ナビスクリプトを案内用の構造化データに変換し（ステップS22）、インストラクション処理部15に案内用の構造化データを受け渡す（ステップS23）。

【0058】なお、スクリプト変換部14は、ナビスクリプトをインストラクション処理部15が参照する構造化データに変換できるほか、自システムや他の装置等で使用する種々の構造化データに変換することができる。したがって、例えば、時間によるインストラクションをそのままの形式または変換した形式でスケジューラに渡し、その内容をスケジューラに提示させたり、ある場所についてのインストラクションを、地図の記述用スクリプトに変換することによって、その情報を地図に表示させることも可能である。

【0059】（インストラクション処理部15の処理）インストラクション処理部15は、スクリプト変換部14から受け取った案内用の構造化データの経路の情報について未指定の部分等の情報を補充して、利用者の現在の状況またはシミュレーションのために仮想的に設定された状況に準じて、案内用の構造化データのインストラクションを処理する。インストラクション処理部15は、インストラクション処理の準備処理として図7に示すような処理を行い、実行処理として図8に示すような処理を行う。

【0060】インストラクション処理の準備処理では、図7に示すように、スクリプト変換部14から案内用の

構造化データを受け取ると(ステップS31)。ユーザが設定している実行モードがナビゲーションモードであるかシミュレーションモードであるかを判断する(ステップS32)。実行モードがナビゲーションモードである場合には、状況獲得部16に状況(実際の現在時刻と現在地点)を獲得させて、これを取得し(ステップS33)、案内用の構造化データの先頭に実際の現在地点を追加する(ステップS34)。その後、ステップS35へ進む。

【0061】一方、実行モードがシミュレーションモードである場合には、状況生成部17に状況準備の要求を出し、完了後、さらに状況生成の要求を出し、状況(仮の現在時刻と現在地点)を取得し(ステップS42)、案内用の構造化データの先頭に仮の現在地点を追加する(ステップS43)。

【0062】次に、各インストラクションのすべての項目に「元々」を意味するフラグを付与する(ステップS35)。この「元々」を意味するフラグは、ナビスク립トに元々あったインストラクションを、後述する補充によって新しく追加したインストラクションと区別できるようにするためのフラグである。

【0063】次に、構造化データ内の場所に関する情報を補充する(ステップS36)。この補充の処理では、例えば緯度、経度、高度、名称、住所、電話番号、郵便番号等といった場所に関する様々な属性のうち、ナビスク립トに記入されていない属性は、記入されている属性をキーとしてデータベース20から検索する。ここで、もし地域しか指定されていないような場合には、その地域の代表的な場所の属性を検索する。例えば、「新宿区」に対して「新宿区役所」、「富士山頂」、「富士山登山口」、…というような代表的な場所をデータベース20から検索し、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、または適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された属性を、案内用の構造化データの該当箇所に入力する。

【0064】同様に、案内用の構造化データ内の経路に関する情報(経路が指定されていない部分等)を補充する(ステップS37)。ここでは、経路に関する項目において、経路が指定されていないか、あるいは範

(例)一般道路、有料道路、高速道路、時間優先、距離優先、直達優先、広直達優先、…)のみが指定されている場合に、経路を探索する。もし、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、または適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0065】次に、案内用の構造化データに、その経路が可能

か不可能かをチェックし、もし、不可能であれば、経路を探索する。このときも、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、あるいは、適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0065】次に、すべての相対的な場所の指定を絶対的な場所の指定に変換し(ステップS38)、各場所への到着予想時刻を推定し(ステップS39)、すべてのインストラクションを時間順に並び替える(ステップS40)。その後、案内用の構造化データにおいて次に実行するインストラクションを指示するインストラクションカーソルを先頭のインストラクションに設定し(ステップS41)、図8に示す実行処理へ移る。

【0066】実行処理としては、図8に示すように、インストラクション処理部15は、まず、実行モードがナビゲーションモードであるかシミュレーションモードであるかを判断し(ステップS51)、実行モードがナビゲーションモードの場合は、状況獲得部16に状況(実際の現在時刻および現在地点)の生成の要求を出して、これを取得する(ステップS59)。

【0067】その後、インストラクションカーソルが指示するインストラクションにおいて、現在地点が指定された経路上にあるかどうかを調べ、経路上にない場合は案内用の構造化データの経路に関する情報を補充する(ステップS53)。この経路に関する情報の補充では、現在地点から指定された経路上の近い地点までの経路を探索し、検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、あるいは、適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0068】さらに、実行モードがナビゲーションモードである場合には(ステップS54)、ユーザが別途設定した設定情報に記した情報の取得を行う(ステップS55)。例えば、ユーザが交通情報を利用することや事前に設定していれば、状況獲得部16に交通情報(例: 渋滞、通行規制、事故などの情報)を獲得させて、情報を取得する(ステップS55)。

【0069】「追加」フラグの付与された経路について、ステップS55の処理で取得した情報等をもとに再度経路に関する情報を補充する(ステップS56)。この補充処理では、もしインストラクションカーソルが指示するインストラクションにおいて指定された経路のフラグが「追加」で、かつ、インストラクションカーソル

以降のインストラクションに含まれる直近の必須地点あるいは必須経路までの間に、渋滞、規制、事故などが発生しており、かつ、ユーザが別途設定した自動経路変更設定がオンであれば、現在地点からその必須の地点あるいは経路までの経路を探索する。この検索結果が複数ある場合には、ユーザに選択してもらうようにメニューなどで問い合わせるか、あるいは、適当な評価指標を用いて1つを選択する。そして、検索・選択された経路を案内用の構造化データの該当箇所に入力し、その経路のインストラクションに「追加」を意味するフラグを付与する。

【0070】次に、インストラクションカーソルが指示するインストラクションに記入されている時間または、および場所が、実際の現在時刻または現在地点(ナビゲーションモードの場合)または仮の現在時刻または現在地点(シミュレーションモードの場合)に一致したら(あるいはナビゲーションモードによって発生する経過を合わせた範囲内に収まれば)、案内出力部18に案内情報を渡す(ステップS57)。インストラクションカーソルの位置を次のインストラクションの位置に更新する(ステップS58)。以上の処理を次のインストラクションが空になるまで繰り返す(ステップS59)。

【0071】状況獲得部16の処理、状況獲得部16は、利用者の現在時刻や現在地点等の状況や、交通情報等の種々の情報を獲得する。図9に状況獲得部16の状況獲得処理、図10に状況獲得部16の情報獲得処理の流れを示す。図9に示すように、状況獲得部16は、インストラクション15から状況獲得の要求を受け取ると、実際の現在時刻、現在地点を獲得し、インストラクション処理部15に受け渡す(ステップS61)。また、図10に示すように、インストラクション処理部15から情報獲得要求を受け取ると、必要に応じて適当な通信手段を用いて交通情報等の情報を獲得し、インストラクション処理部15に受け渡す(ステップS62)。

【0072】状況生成部17の処理、状況生成部17は、仮の現在時刻、仮の現在地点等シミュレーションモードに必要な値を準備、生成する。図11に、状況生成部17の状況準備処理、図12に状況生成部17の状況生成処理の流れを示す。

【0073】状況生成部17の状況準備処理では、図11に示すように、インストラクション処理部15から状況準備の要求を受け取ると、仮の出発時刻を、実際の現在時刻またはユーザが別途設定した時刻の中から、ユーザまたはシステムが選択した時刻に設定する(ステップS71)。次に、仮の出発地点を、実際の現在地点、ユーザが別途設定した地点(例: 自宅)、案内用の構造化データに現れる最初の地点の中から、ユーザまたはシステムが選択した地点に設定する仮の出発地点の設定処理を実行する(ステップS72)。

【0074】次に、仮の時間経過速度も、システムが設定したデフォルトの仮の時間経過速度、ユーザが別途設定した仮の時間経過速度の中から、ユーザまたはシステムが選択した仮の時間経過速度に設定する(ステップS73)。また、例えば、徒歩、自転車、車、…といった場所移動手段ごとの仮の場所移動速度も、システムが設定したデフォルトの仮の場所移動速度、ユーザが別途設定した仮の場所移動速度の中から、ユーザまたはシステムが選択した仮の場所移動速度に設定する(ステップS74)。

【0075】その後、シミュレーションサンプリングの間を、システムが設定したデフォルトのシミュレーションサンプリング時間またはユーザが別途設定したシミュレーションサンプリング時間の中から、ユーザまたはシステムが選択したシミュレーションサンプリング時間に設定する(ステップS75)。次に、仮の現在時刻を仮の出発時刻に設定し(ステップS76)、仮の現在地点を仮の出発地点に設定する(ステップS77)。

【0076】状況生成部17の状況生成処理では、図12に示すように、インストラクション処理部15から状況生成の要求を受け取ると、仮の現在時刻および仮の現在地点をインストラクション処理部15に受け渡し(ステップS81)、仮の現在時刻にシミュレーションサンプリング時間を加算して、仮の現在時刻を更新する(ステップS82)。さらに、仮の現在地点を更新する(ステップS83)。この仮の現在地点の更新では、現在、実行中のインストラクションにおいて指定されている場所移動手段の仮の場所移動速度に、シミュレーションサンプリング時間を乗じて算出される距離だけ、現在、実行中のインストラクションにおいて指定されている経路上も進行させた地点に更新する。ただし、もし経路の範囲を越える場合は、仮の現在地点を、その経路の終点に更新する。

【0077】案内出力部18の処理、案内出力部18は、ナビスク립トに基づく案内(情報)を示す。案内出力部18は、案内出力部18の処理の流れを示す。案内出力部18は、インストラクション処理部15から案内出力の要求を受け取ると、その案内を出力する(ステップS91)。

【0078】ナビスク립トの半自動生成)ナビスク립トは、図2で説明したように、通常のテキストエディタや地図上の地点や経路の情報への変換機能を持つランスレータ43を利用してナビスク립ト編集ツールによって編集することができはるが、実際に歩いたり走ったりした経路に基づいて自動生成することもできる。

【0079】スク립ト半自動生成部19は、経路の地点ごとの時刻、経度・緯度等の位置情報、案内情報等の時刻系列データを取得してナビスク립トを半自動で生成

するものである。上述したように、ナビスク립トは、

例えばXML等のマークアップ言語で記述されるので、汎用のテキストエディタやワープロセッサ等により作成することができる。しかし、この作成を容易に移動した経路に基づいて、半自動で作成できるようにすることにより、マークアップ言語等に習熟していない者でも、簡単にナビスク립トの作成を行えるようにする。

【0080】図14は、スク립ト半自動生成の処理を説明するための図である。図14(A)に示すような、地点Aー施設Bー地点Cという経路についてのナビスク립トを生成するものとする。この地点Aー施設Bー地点Cという経路を実際にこの利用者端末10を携帯して移動する。スク립ト半自動生成部19に、半自動生成 *

```
<navscript>
<inst id = "inst-01">
  <time> 10:00
  <point>
    <longitude> E132.00.00 </longitude>
    <latitude> N37.11.11 </latitude>
  </point>
  <info>
    <voice src = "aaa.wav"> </voice>
    <image src = "xxx.jpg"> </image>
  </info>
</inst>
<inst id = "inst-02">
  <time> 12:00
  <point>
    <longitude> E132.22.22 </longitude>
    <latitude> N37.33.33 </latitude>
  </point>
  <info>
    <voice src = "bbb.wav"> </voice>
    <image src = "yyy.gif"> </image>
  </info>
</inst>
<inst id = "inst-03">
  <time> 18:30
  <point>
    <longitude> E132.44.44 </longitude>
    <latitude> N37.55.55 </latitude>
  </point>
  <info>
    <voice src = "bbb.wav"> </voice>
    <image src = "yyy.gif"> </image>
  </info>
</inst>
</navscript>
```

なお、スク립ト半自動生成部19は、利用者端末10に限らず、センタ40または別の携帯端末等に設けられてもよい。

【0083】〔本発明のPCへの適用例〕次に、本発明 50 示す利用者端末10に対応し、Webセンタ200は、

*の指示もしておくことにより、スク립ト半自動生成部19は、状況獲得部16から、指定された位置での時刻および場所情報、または時刻々の時刻および程度・程度等の場所情報を時系列データとして取得する。また、音声データや画像データ等の案内情報は、ユーザからの指示により、適当な時刻・場所に挿入する。

【0081】以上により、図14(B)に示すような時系列データが得られると、この各々のデータにタグを付けてテキストデータに変換し、それをナビスク립トと自動的に生成することができ、

【0082】

センタ40に対応する。また、入力処理部131は、図1の操作入力部11、ネットワークアクセス部12およびメディアアクセス部13に対応し、出力処理部132は、図1の案内出力部18に対応する。同様、スク립ト変換部134は、スク립ト変換部14に、インストラクション処理部135は、インストラクション処理部15に、時刻/地点生成部136は、状況生成部17に、地図/情報管理部140および音声データ管理部150はデータベース部20に、時計160およびGPS(Global Positioning System)170またはPHS位置検出部180は、状況獲得部16にそれぞれ対応している。

【0084】ナビゲーションのためのナビスク립トシステム120は、例えば、パーソナルコンピュータ100のWebブラウザ110にプラグインソフトウェアとして組み込まれる。

【0085】図16は、Webセンタが提供するナビスク립トサービスのホームページの画面の例を示す。Webブラウザ110の画面において、例えば、ナビスク립トサービスのホームページのURLを指定すると、Webセンタ200からHTML(Hyper Text Markup Language)で記述された図16に示すようなメニュー画面が配信され、パーソナルコンピュータ100のディスプレイに表示される。

【0086】図16に示す画面において、例えばエリアとして「渋谷区」を選択し、ジャンルとして「見る」を選択した後、「検索」のボタンをクリックし、検索要求をWebブラウザ110を介してWebセンタ200に送ると、Webセンタ200から、図17に示すような画面を表示するHTMLソースが送られ、Webブラウザ110によって図17の画面が表示される。ここでは、検索結果として2件のナビスク립ト情報が表示されている。

【0087】図17に示す画面において、ユーザが例えば1番のコースを選択して、このボタンをクリックすると、「東京〇〇シティ」から「〇〇コミュニケーションセンター」を経由して「国立能楽堂」へ至るコースの案内のためのナビスク립トが、Webセンタ200からパーソナルコンピュータ100へダウンロードされる。これに伴い、ナビスク립トシステム120が起動される。

【0088】なお、このナビスク립トシステム120の起動は、Webブラウザ110によって、ナビスク립トのダウンロード後、そのナビスク립トに与えられた特定のファイル拡張子(例えば、".NAV")をもとに、そのファイルがアクセスすることによって行われるようにしてもよい。図18は、そのときにナビスク립トブラウザ130によって表示される画面の例である。この画面は、Webブラウザ110が表示する画面の中に埋め込まれて表示される。

【0089】ナビスク립トブラウザ130の入力処理部131が、Webブラウザ110を介してWebセンタ200から受け取った「東京〇〇シティ」を出発点とするコースのナビスク립トは、スク립ト変換部134へ渡される。スク립ト変換部134は、ナビスク립トを案内用の構造化データに変換し、これをインストラクション処理部135に渡す。インストラクション処理部135は、インストラクション実行の準備処理として、以下のような処理を行う。

10 【0090】まず、ユーザが設定している実行モードがナビゲーションであるかシミュレーションであるかを判断し、実行モードがナビゲーションモードの場合には、時計160やGPS170またはPHS位置検出部180に状況獲得の要求を出し、実際の現在時刻と現在地点とを状況として取得し、案内用の構造化データの先頭に実際の現在地点から出発するというインストラクションを追加する。

【0091】次に、案内用の構造化データの各インストラクションの時間、地点、経路、案内情報等のすべての項目に「元々」を意味するフラグを付し、場所に関する項目のさまざまな属性(緯度、経度、高度、名称、住所、電話番号、郵便番号等)のうち、未記入の属性を記入されている属性をキーとして地図/情報管理部140から検索する。例えば、新宿区のように地域が指定されていない場合には、その地域の代表的な場所として、新宿駅、新宿区役所等の属性を検索する。ここで、検索結果が複数あるような場合には、ユーザに選択するようにメニュー等で問い合わせるか、または、適当な評価指標を用いて1つを選択し、検索または選択された属性も案内用の構造化データの該当箇所に記入する(以降の処理においても、検索結果が複数ある場合には、同様に処理する)。なお、一般にはこのような補充の処理は、ユーザが自分で作成したナビスク립トの場合には、ユーザが行われ、センタからダウンロードしたナビスク립トの場合には、あらかじめ完全なコースの案内情報が記述されていると考えられるので、省略される。

【0092】次に、案内用の構造化データ内の経路に関する項目において、経路が指定されていないか、または、例えば一般道路、有料道路、高速道路、時間優先、距離優先等のような範疇のみが指定されている場合には、経路を検索する。また、経路が完全に指定されている場合にはその経路が可能なかをチェックして、不可能である場合には経路を検索する。検索または選択された経路をインストラクションの該当箇所に追加記入し、その経路に「追加」のフラグを付す。

【0093】次に、すべての相対的な場所の指定を絶対的な場所の指定に変換して案内用の構造化データの該当箇所に記入し、すべての場所への到着予定時刻を推定して案内用の構造化データの該当箇所に記入する。

【0094】次に、すべてのインストラクションを時間

の構造化データの経路情報を補充して、ナビゲーションモードの場合と同様に、PHSブラウザ610の表示画面等により案内を出力する。

【0114】「運行管理システムへの適用例」次に、本発明を運行管理システムに適用した場合の例について説明する。

【0115】従来の運行管理システムとしては、利用者が希望する旅行や運行の日程や経路が記述されたデータを入力する入力手段と、高速道路や各種施設などの予約の状況や、道路や駐車場の渋滞、規制、事故、天候などのデータが記載された運行管理データベースと、入力された希望の日程／経路データと運行管理データベースのデータを比較し調整し、その結果に応じて、必要であれば、日程／経路データを修正し、または／および、運行管理データベースのデータを更新する調整手段と、結果的に得られた日程／経路データを出力する出力手段とを備えたものがある。

【0116】また、カーナビゲーションシステム、P C、PDA、PDC、PHSなどの各種の案内（ナビゲーション）を実行する地点／経路案内装置があり、このような地点／経路案内装置は、利用者が希望する地点や経路（の系列）を入力する入力手段と、入力された地点や経路（の系列）に従って、案内（ナビゲーション）を実行する実行手段とを備える。

【0117】従来は、運行管理システムにおける予約のための日程／経路データと、地点／経路案内装置における案内のための地点／経路データとのデータ形式が異なるため、両方のデータを別々に作成し、管理し、運用しなければならず、開発者や運用者もしくは利用者のいずれにとっても不便であるという問題があった。また、運行管理システムごとにデータの形式が異なるため、多数のデータを別々に作成・管理・運用しなければならず、これも開発者や運用者もしくは利用者のいずれにとっても不便であるという問題があった。

【0118】本発明は運行管理システムに適用することにより、様々な運行管理システムにおける予約のための入力データの形式と、様々な地点／経路案内装置における案内のための入力データの形式を共通化することができ、

【0119】図21は、本発明を運行管理システムに適用した場合の構成例を示す。運行管理センタ1000と、利用者が使用する端末1010とは、ネットワーク＊

```
<title> 例題
<copyright> All Rights Reserved.
Copyright (C) Fujilabo Ltd. 1998. </copyright>
<navi>
<title> 山中湖一周 </title>
<date> 1998/12/23 </date>
<duration> 9hour30min </duration>
```

```
<distance> 100.0km </distance>
<cost> 15,000yen </cost>
<seq>
<inst ref = "inst-point-沼津">
<inst ref = "inst-point-御殿場">
<inst ref = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<inst ref = "inst-object-富士〇〇ランド">
<inst ref = "inst-object-山中湖〇〇ロッジ駐車場">
```

```
</seq>
</navi>
<inst id = "inst-point-沼津">
<time>
10-00
</time>
<point>
```

```
<name> 沼津 </name>
<category> IC </category>
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<name> 東名高速 </name>
<category>高速道路 </category>
</route>
```

```
</inst>
<inst id = "inst-point-御殿場">
<time>
10-30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場 </name>
<category> IC </category>
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<category>県道 </category>
</route>
```

```
</inst>
<inst id = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<time>
10-30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場〇〇交差点 </name>
<category>交差点 </category>
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<category>県道 </category>
</route>
```

```
</inst>
<inst id = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<time>
10-30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場〇〇交差点 </name>
<category>交差点 </category>
</point>
</route>
```

```
<means> car </means>
<name> 国道138号線 </name>
<category>国道 </category>
</route>
```

```
</inst>
<inst id = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<time>
10-30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場〇〇交差点 </name>
<category>交差点 </category>
</point>
</route>
```

Copyright (C) Fujilabo Ltd. 1998. </copyright>

</title>

</navi>

<title> 山中湖一周 </title>

<date> 1998/12/23 </date>

<duration> 9hour30min </duration>

タベース1004のデータを更新する。
[0127] 例えば、調整部1003は、上記に示す利用者が所望するナビスク립トと、運用管理データベース1004の<データ2>とを比較し、1998年12月23日の東名高速道路の混雑度は既に100%であり、高速道路を走行できないと判断し、また、運用管理データベース1004の<データ4>から、同日の富士〇〇ランドの予約状況についても混雑度が100%であって、入場ができないと判断して、変換した案内用の構造化データベース1004のデータを修正し、または/および、運用管理データベース1004のデータを更新する。
[0128] この場合には、案内用の構造化データについて、東名高速の代わりに一般国道を利用し、富士〇〇ランドへ立ち寄らないような内容に修正する。上記のナビスク립トと運用管理データベース1004のデータの例では、案内用の構造化データの以下の部分(ナビスク립トの記述により示す)
<route>
<means> car </means>
<name> 東名高速 </name>
<category>高速道路 </category>
</route>
が、次のように修正される。
[0129]
<route>
<means> car </means>
<name> 国道246号線 </name>
<category> 国道 </category>
</route>
30 また、以下の部分が削除される。
<inst id = "inst-object-富士〇〇ランド">
<time>
11:00
</time>
<object>
<name> 富士〇〇ランド </name>
<category>遊園地 </category>
</point>
</route>
40 thesae
</route>
</inst>
逆変換部1005は、調整部1003で修正された案内用の構造化データをナビスク립トに変換する。以下に、調整部1003により修正され、逆変換部1005により変換されたナビスク립トの例を示す。以下のナビスク립トの内容は、沼津から、国道246号線、136号線を利用して、御殿場〇〇交差点を經由し、沼田地である山中湖へ向かう経路となっている。

気温 :
風速 :
<データ3>
主番号 : 2345678901-01
副番号 : 19981223-10301100
種別01 : 地点
住所 : 静岡県御殿場市〇〇
名称 : 御殿場〇〇交差点
方向 : 国道136号線上り
日 : 1998/12/23
時間 : 10:30-11:00
渋滞 :
規制 :
事故 :
天候 :
気温 :
風速 :
<データ4>
主番号 : 4567890123
副番号 : 19981223
種別01 : 施設
種別02 : 遊園地
名称 : 富士〇〇ランド
住所 : 静岡県〇〇
日 : 1998/12/23
時間 : 10:00-20:00
予約者数 : 1,000
最大者数 : 1,000
混雑度 : 100[%]
天候 :
気温 :
風速 :
<データ5>
主番号 : 3456789012
副番号 : 19981223
種別01 : 駐車場
住所 : 静岡県〇〇
名称 : 山中湖〇〇ロッジ駐車場
日 : 1998/12/23
時間 : 15:00-10:00 (翌日)
予約車数 : 11
最大車数 : 20
混雑度 : 55[%]
...
調整部1003は、順変換部1002から受け取った案内用の構造化データと、運用管理データベース1004に記憶されている高速道路や各種施設などの予約の状況、道路や駐車場の渋滞、規制、事故、天候などのデータとを比較し調整し、その結果にもとづいて、案内用の構造化データを修正し、または/および、運用管理デー

利用者の所望するナビスク립トが入力されると、送信部1012は、そのナビスク립トを運用管理センタ1000に送信する。
[0124] 運用管理センタ1000の変換部1001は、端末1010から送信されたナビスク립トを受信し、順変換部1002は、受信したナビスク립トを案内用の構造化データに変換する。
[0125] 一方、運用管理センタ1000の運用管理データベース1004には、以下に示すようなデータが管理されている。データ1およびデータ2は経路に関するデータの例、データ3は地点に関するデータの例、データ4およびデータ5は施設に関するデータの例である。最大車数/最大者数は、道路または施設の最大利用可能な車または人の数、予約車数/予約者数は、ある時点で利用を予約している車または人の数を示す。混雑度100%は、その時点での予約車数/予約者数が最大利用可能数に達し、新たな利用ができない状況を示している。
[0126] <データ1>
主番号 : 1234567890-01
副番号 : 19981218-14301500
種別01 : 経路
種別02 : 高速道路
名称 : 東名高速道路
区間 : 沼津-御殿場
方向 : 上り
日 : 1998/12/18
時間 : 14:30-15:00
予約車数 : 1,234
最大車数 : 5,000
混雑度 : 27[%]
渋滞 : 0[m]/0[分]
規制 : なし
事故 : なし
天候 : 小雨
気温 : 15[C]
風速 : 5[m]
<データ2>
主番号 : 1234567890-01
副番号 : 19981223-10001030
種別01 : 経路
種別02 : 高速道路
名称 : 東名高速道路
区間 : 沼津-御殿場
方向 : 上り
日 : 1998/12/23
時間 : 10:00-10:30
予約車数 : 5,000
最大車数 : 5,000
混雑度 : 100[%]
渋滞 :
規制 :
事故 :
天候 :
気温 :
風速 :
<データ3>
主番号 : 2345678901-01
副番号 : 19981223-10301100
種別01 : 地点
住所 : 静岡県御殿場市〇〇
名称 : 御殿場〇〇交差点
方向 : 国道136号線上り
日 : 1998/12/23
時間 : 10:30-11:00
渋滞 :
規制 :
事故 :
天候 :
気温 :
風速 :
<データ4>
主番号 : 4567890123
副番号 : 19981223
種別01 : 施設
種別02 : 遊園地
名称 : 富士〇〇ランド
住所 : 静岡県〇〇
日 : 1998/12/23
時間 : 10:00-20:00
予約者数 : 1,000
最大者数 : 1,000
混雑度 : 100[%]
天候 :
気温 :
風速 :
<データ5>
主番号 : 3456789012
副番号 : 19981223
種別01 : 駐車場
住所 : 静岡県〇〇
名称 : 山中湖〇〇ロッジ駐車場
日 : 1998/12/23
時間 : 15:00-10:00 (翌日)
予約車数 : 11
最大車数 : 20
混雑度 : 55[%]
...

```
<navscript version = "0.3">
<title> 例題 </title>
<copyright> All Rights Reserved,
Copyright (C) Fujilabo Ltd. 1998. </copyright>
<nav>
<title> 山中湖一泊 </title>
<date> 1998/12/23 </date>
<duration> 9hour30min </duration>
<distance> 100.0km </distance>
<cost> 15,000yen </cost>
<seq>
<inst ref = "inst-point-沼津">
<inst ref = "inst-point-御殿場">
<inst ref = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<inst ref = "inst-object-富士〇〇ランド">
<inst ref = "inst-object-山中湖〇〇ログ駐車場">
</seq>
</nav>
<inst id = "inst-point-沼津">
<time>
10:00
</time>
<point>
<name> 沼津 </name>
<category> IC </category>
</point>
<route>
<means> car </means>
<name> 国道246 号線 </name>
<category> 国道 </category>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-point-御殿場">
<time>
10:30
</time>
<point>
<name> 御殿場 </name>
<category> IC </category>
</point>
<route>
<means> car </means>
<category> 国道 </category>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-point-御殿場〇〇交差点">
<time>
10:30
</time>
<point>
```

```
<name> 御殿場〇〇交差点 </name>
<category>交差点 </category>
</point>
</route>
<means> car </means>
<name> 国道138 号線 </name>
<category>国道 </category>
</route>
</inst>
<inst id = "inst-object-山中湖〇〇ログ駐車場">
<time>
18:00
</time>
<object>
<name> 山中湖〇〇ログ駐車場 </name>
<category>駐車場 </category>
</object>
</inst>
</navscript>
```

送信部1006は、変換された修正後のナビスクリプトを端末1010に返信する。端末1010において、受信部1013は、運行管理センタ1000から送信されたナビスクリプトを受信し、図変換部1014は、受信した修正後のナビスクリプトを案内用の構造化データに変換する。実行処理部1015は、その案内用の構造化データにもとづいて、案内情報（ナビゲーション）を生成する。出力処理部1016は、生成された案内情報をも、ディスプレイ、プリンタ、スピーカなどにより出力する。

【0130】図22に、端末1010に表示されるナビスクリプトのGUIエディタ画面の例を示す。図22のGUIエディタ画面は、利用者が所望するナビスクリプトを作成する場合に使用するのであり、各種の編集操作を選択指示するための操作メニュー1101、地図操作エリア1103に表示される地図の表示域を移動させるための地図操作アイコン1102がある。利用者は、地図表示エリア1103に表示される地図情報と連携したGUIを用いて、所望するナビスクリプトを作成する。ナビスクリプトは、コース概要部1104、コース詳細部（naviタグ部）1105、（各々の）インストラクション部（instタグ部）1106などの部分からなる木構造として表現され、地図表示エリア1103の左側に表示されている。

【0131】図23に、端末1010に表示されるナビスクリプトのブラウザ画面の例を示す。図23のブラウザ画面は、運行管理センタ1000から送信された修正後のナビスクリプトをシミュレーションモードで確認する時やナビゲーションモードで実行する時に表示され、例えば、各地点の位置情報を表示する情報表示エリア1112、地図上に利用者の現在位置と経路を表示する地

20 図表示エリア1113、緯度・経度表示エリア1114、案内情報のうちテキストデータによる情報を表示するテキスト表示エリア1115、案内情報のうち画像データによる情報を表示する画像表示エリア1116の各エリアと、地図の表示域を移動させる地図移動ボタン1121、地図表示の縮尺を変更する縮尺変更ボタン1122、シミュレーションモードやナビゲーションモードなどの設定を行う各種設定ボタン1123、シミュレーション開始ボタン1124、早送りボタン1125、終了ボタン1126、リセットボタン1127などがブラウザ画面1110中に設けられている。利用者の移動とともに、地図表示エリア1113に表示された地図上の現在位置を示すアイコンの位置も移動し、関連する案内情報が画像表示エリア1116等に表示され、スピーカにより音声による案内情報が出力されることもある。

【0132】図24に、本発明も運行管理システムに適用した場合の端末の処理の流れを示す。端末1010は、入力処理部1011により、利用者が所望するナビスクリプトを入力すると（ステップS101）、送信部1012により運行管理センタ1000に送信する（ステップS102）。また、受信部1013により、修正されたナビスクリプトも運行管理センタ1000から受信し（ステップS103）、図変換部1014により、受信したナビスクリプトをも自己の端末1010で使用するための案内用の構造化データに変換し（ステップS104）、実行処理部1015により、その案内用の構造化データにもとづいて案内情報を作成し（ステップS105）、出力処理部1016により、生成した案内情報を出力する（ステップS106）。

【0133】図25に、本発明も運行管理システムに適用した場合の運行管理センタの処理の流れを示す。運行

管理センタ1000は、受信部1001により、利用者が所望するナビスク립トを端末1010から受信し（ステップS111）、順次読出し1002により、受信したナビスク립トを案内用の構造化データに変換する（ステップS112）。調整部1003により、案内用の構造化データと、運行管理データベース1004中のデータと比較・調整する。比較・調整の結果に応じて案内用の構造化データを修正し、必要であれば、運行管理データベースを更新する（ステップS113）。逆変換部1005により、調整された案内用の構造化データを、ナビスク립トに変換し（ステップS114）、送信部1006により、端末1010に返信する（ステップS115）。

【0134】図26に、運行管理センタ1000における比較・調整処理（図24：ステップS113）の流れを示す。調整部1003は、インストラクションカーネルを案内用の構造化データの中の前頭のインストラクションに設定し（ステップS121）、インストラクションカーネルが指すインストラクションの中から、場所、経路に関する内容を抽出する（ステップS122）。

【0135】データインデックスを運行管理データベース1004の中の前頭のデータに設定し（ステップS123）、データインデックスを加算しながら、インストラクションから抽出した内容と一致するデータを検索する（ステップS124）。一致するデータがあるかどうかを判断し（ステップS125）、一致するデータがある場合には、データの予約の項に空きがあるかどうかを調べ（ステップS126）、データの予約の項が空いていなければ、抽出した内容を代替可能な内容に修正して（ステップS127）、ステップS123の処理へ戻る。データの予約の項が空いていれば、データの予約の項を1つ加算し（ステップS128）、インストラクションカーネルが指すインストラクションを、修正された案内用の構造化データの末尾に増やす（ステップS129）。ステップS125の処理で、一致するデータがない場合には、ステップS129の処理へ進む。

【0136】次に、インストラクションカーネルを1つ加算し（ステップS130）、インストラクションカーネルが末尾を超えているかどうかを判定し（ステップS131）、インストラクションカーネルが末尾を超えていなければ、ステップS122の処理へ戻り、インストラクションカーネルが末尾を超えている場合には処理を終了する。

【0137】以上のように、本発明は運行管理システムに適用し、運行管理センタ1000と端末1010との間でナビスク립トの送受信を行えるようにする。これにより、様々な運行管理システムにおける予約のための日程/経路データと、様々な地点/経路案内装置における案内のための地点/経路データを共通化することが

できる。また、運行管理センタ1000は、端末1010から送信された利用者が所望したナビスク립トを、運行管理データベース1004により管理する運行データと調整して返信する。これにより、利用者は、各種の運行管理情報を反映した案内情報を利用することができ、すなわち、本発明は運行管理システムに適用することによって、以下のような効果が期待できる。

【0138】(a) 様々な運行管理システムにおける予約のための日程/経路データと、様々な地点/経路案内装置における案内のための地点/経路データを共通化することである。

【0139】(b) ナビスク립トは、各々の情報の種別を識別することができる名前と、その情報の内容の組によって、記述することが可能なテキストデータであるため、読み書きしやすく、また、検索や処理も容易である。

【0140】(c) また、ネットワークや電子媒体を使用することによって、誰もがいつでもどこでも提供および利用可能である。

【0141】(d) 実際に移動先で案内を受けられるナビゲーションと、自宅や会社で案内を体験することができるシミュレーションの両方が可能である。

【0142】[本発明の移動時の時間調整システムへの適用] 次に、本発明は移動時の時間調整システムに適用した場合の例について説明する。

【0143】従来のナビゲーションシステムやスケジューラ等では、システムが自動的に時間調整の方法を提案することなく、利用者は、スケジュールどおりに行動できなくなってしまう場合には、手動で状況や情報を検索し、スケジュールの再設定をしなければならなかった。

【0144】例えば、場所Aで開かれる会議に出席するため、時刻Tまでに場所Aへ移動しなければならなかった場合に、今いる地点Cから普通に歩いて間に合うかどうか、急げば間に合うかどうか、急いでも間に合わないかどうかといったことも、システムがその程度自動的に判断して利用者に提示したり警告したりする装置があれば、利用者にとってきわめて有用である。本発明はこのような移動時の時間調整システムに適用することにより、上記の問題を解決し、自動的に状況や情報を検索して新たなスケジュールを利用者に提案し、または自動的にスケジュールを再設定することができる。

【0145】図27は、本発明は移動時間調整システムに適用した場合のシステムの構成例を示す。本システムは、ナビスク립トで記述されたスケジュールのもと、つき行動予定時刻を管理するスケジューラ1200と、行動ルールベース1220と、現在位置および現在時刻を監視して行動ルールベース1220に該当するルールがあれば、そのルールのアクションを提示、実行するモニタ（監視/実行装置）1210とからなる。行動ルールベース1220には、到着時刻に対しての時間的余裕

の有無に応じて実行すべきアクションが記述される。

【0146】スケジューラ1200は、入力されたスケジュールから、現在地から目的地までの各地点への到着予定時刻を計算する。モニタ1210は、利用者の現在位置を計測する現在位置計測部1211と、現在時刻を計測する現在時刻計測部1212と、現地各々から各地点への到着予定時刻を計算する次地点到着予定時刻計算部1213と、次地点到着予定時刻をもとに行動ルールベース1220のルールを照合するルールベース照合部1214と、該当するルール（到着予定時刻に間に合う/間に合わない）に応じて、利用者が実行すべきアクションを実行するアクション実行部1215を持つ。

【0147】以下に、本システムの処理の流れについて説明する。まず、スケジューラの現在地から目的地までの各地点について、i番目の地点の情報を point_i（i）、i番目の地点からi+1番目の地点までの移動手段を means_i（i、i+1）、i+1番目の地点への到着予定時刻を time_i（i+1）、移動手段の速度を標準（normal-speed）とするか最大（max-speed）とするかのフラグを speed とする。

【0148】また、現在の地点の情報を point_{now}（now）とし、一般性を失うことなく、point_{now}（now）が point_i（i）と point_{i+1}（i+1）の間にあるとし、現在の地点からi+1番目の地点までの移動手段を means_i（now、i+1）、移動手段の速度を speed としたときの i+1番目の地点への到着予定時刻を time_i（i+1、speed）とする。

【0149】スケジューラ1200は、初期スケジューラとして、各地点の情報、各地点への移動手段および、現在時刻（最初は、第1番目の地点（出発地）での時刻）、移動手段の速度（標準/最大）を入力する。なお、移動手段の速度（標準/最大）と例えば、移動手段が徒歩の場合には、普通の速度で歩行する場合の速度を標準速度とし、急ぎ足で歩行する場合の速度を最大速度という。移動手段が電車やバス等であるときは、標準/最大の区別は必要ない。

【0150】スケジューラ1200が初期スケジューラとして入力する情報は、以下の情報である。

```

【0151】 pointi（i）、pointi+1（i+1）、...、pointn（n）、meansi（i、i+1）、meansi+1（i+1、i+2）、...、meansn-1（n-1、n）、timei（i+1、speed）、...、timen（n、speed）
    *、【0158】
    if（timei（i+1、normal）< timei（i+1））
        action（output（"余裕で間に合います"））
    if（timei（i+1、max）< timei（i+1）< timei（i+1、normal））
        action（output（"急がないと間に合いません"））
    if（timei（i+1）< timei（i+1、max））
        action（output（"間に合いません"））
    ask（$1："標準速度で再スケジュールしますか？"；
        $2："最大速度で再スケジュールしますか？"；

```

ask（\$1："標準速度で再スケジュールしますか？"；
\$2："最大速度で再スケジュールしますか？"；

*ここで、time_i（i）は出発時刻を、また、time_i（j）やtime_i（k）は、i番目または番目の地点に関しては到着時刻が指定されていることを意味する。そして、スケジューラ1200は、出発地から目的地までの各地点への到着予定時刻のうち、指定されていないものについてはそれらへの到着予定時刻を計算し、モニタ1210へ送出する。

【0152】 time_i（2）、time_i（3）、...、time_i（n）

10 初期スケジューラは、モニタ1210によって修正される場合もある。入力されたスケジュールがモニタ1210により修正されたものである場合には、スケジューラ1200の入力は、現在地点から目的地までの各地点の情報、各地点への移動手段、現在時刻、移動手段の速度の情報である。

【0153】 point_i（now）、point_{i+1}（i+1）、...、point_n（n）、means_i（now、i+1）、means_{i+1}（i+1、i+2）、...、means_{n-1}（n-1、n）、time_i（now、speed）

20 スケジューラ1200の出力は、到着予定時刻である。
【0154】 time_i（i+1）、time_i（i+2）、...、time_i（n）

モニタ1210では、現在時刻計測部1212および現在位置計測部1211により、一定の時間または/および場所または/および距離ごとに現在時刻と現在地点（ここでは、現在地点を point_i（i）と point_{i+1}（i+1）の間にある point_{now}（now）としている）を取得する。

【0155】次地点到着予定時刻計算部1213は、現在時刻と現在地点の情報をもとに、現在地点から次地点までの、移動手段の速度が標準である場合の到着予定時刻（time_i（i+1、normal-speed））と、移動手段の速度が最大である場合の到着予定時刻（time_i（i+1、max-speed））とを計算する。
【0156】ルールベース照合部1214は、計算した標準/最大の速度での到着予定時刻を行動ルールベース1220中のルールと照合し、該当するルールを抽出する。アクション実行部1215は、抽出したルールに従って、ルールに記述されたアクションを実行する。
40 【0157】以下に、行動ルールベース1220に記憶されているルールの例を示す。

*、【0158】

\$3;"このスケジュールを取り止めますか?");

```
if ($1) action(schedule(point __[now] , ... ,point __[n] ,  
means __[now,i+1] , ... ,means __[n-1,n] ,  
time __[now] ,  
normal-speed));
```

```
if ($2) action(schedule(point __[now] , ... ,point __[n] ,  
means __[now,i+1] , ... ,means __[n-1,n] ,  
time __[now] ,  
max-speed));
```

if (\$3) action(clear-schedule);

```
場所およびその場所への到着予定時刻、移動手段、地図  
などを表示するとともに、利用者が現在移動中の地点を  
示す。図28に示すような、事象とこれから川崎工場まで  
の移動スケジュールで、現在利用者が、地下鉄の中目黒  
駅から東急東横線の中目黒駅へ向けて移動中であり、そ  
のときの現在時刻が表示されている。この場合、東急東  
横線の中目黒駅で9:34に発する電車に乗る予定であ  
るにもかかわらず、現時点(9:40)で、間に合わ  
ないことが明らかであるので、表示画面には、行動ルー  
ルベース1220の該当するルールにもとづいて次の場  
所(東急東横線の中目黒駅)の9:34発の電車の間に  
合わない旨のメッセージを表示する。
```

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

【0159】また、標準速度で移動すれば到着予定時刻

に間に合わないが、最大速度であれば間に合うような場

合には、「急がないと間に合いません」と表示または、

および音声出力する。

ル、観光施設などの説明のような情報を含めて道案内を
作成するものはなかった。しかし、観光案内や道案内な
ど案内情報が必要とするケースは多い。

【0169】また従来の、お店、ホテル、観光施設に関す
る情報データベースは数多く存在するが、ジャンル別に
分けられたものはほとんどであり、道案内を実現するの
に有効なように管理されていなかった。観光案内のよ
うな案内情報は、季節やその案内を受ける対象者などの
属性によって、必要とする案内情報の内容が変わるの
で、その属性に対応する案内情報や案内プランを簡単に
作成できることが望まれる。したがって、観光案内や道
案内などの案内プランを簡単に効果よく作成するシステ
ム、および、案内プランを作成するための案内情報を管
理するシステムが要求される。

【0170】本システムにより、例えば、ユーザが自分
で観光旅行ツアーの経路を設定し、ツアーコンダクタの
説明のような案内情報を管理する案内情報データベース
から、任意に設定したルートの各地点のユーザの属性に
対応する案内情報を入力して案内プランを作成すること
ができる。また、ユーザの携帯型の端末で、作成した案
内プランと実際の経路の移動に従って実行することによ
り、ツアーコンダクターがいなくても個人的なツアープ
ランの観光案内を兼ねることができ。

【0171】また、従来のカーナビゲーションシステムな
どでは「300m先折り返す」、1、「〇〇交差点右折で
折る」、などのような案内情報をもとにした案内が行われ
るが、人が道案内する場合に比べて不自然でわかりにく
い場合がある。道案内のための案内プランとして、交差
点名などの地図情報ではなく、「大きな△の番地の先
を左折する。」などのように、目印となるような建物、
番地などを用いた案内情報を用いることにより、人が道
案内をするときと同じような、自然でわかりやすい案内
内容を簡単に作成することができる。

【0172】図31は、案内プラン作成、案内情報管理
システムの構成例を示す。本システムは、案内プラン作
成装置1300および案内情報データベース管理装置1
310からなる。

【0173】案内情報データベース管理装置1310
は、地図データまたはスケジュール表、時間表、カレン
ダなどの時間データの場所もしくは時間に基づいて案
内情報および案内プランを記憶する案内情報データベ
ース1311を管理する。

【0174】案内プラン作成装置1300は、案内情報
データベース1311に格納された地図データ/時間デ
ータに案内情報を割り付けて関連付ける案内情報貼付部
1301と、案内情報の有効期間または有効な属性など
の条件を設定する条件設定部1302と、案内プランの
ルートを設定するルート設定部1303と、案内情報デ
ータベース1311から案内プランに必要な案内情報を
切り出す案内情報切出部1304と、切り出した案内情

報をもとに案内プランを作成する案内プラン作成部13
05とを持つ。

【0175】端末1320には、ユーザの位置または/
および時間に応じて、受け取った案内プランを実行する
案内プラン実行部1321と、ユーザに案内情報を提示
する提示処理部1322と、ユーザの位置情報を取得す
る位置情報取得部1323と、現在時刻を取得する時間
計測部1324とを持つ。端末1320は、カーナビゲー
ション装置、PC、PDA、PHS、PDCなどであ
る。

【0176】図32は、本システムの処理の流れの概要
を示す。案内情報貼付部1301により、地図データ/
時間データの場所/時間/案内情報に貼り付ける。ここ
で貼り付けるのは、地図や予定表やカレンダー等の画面
上で、特定の位置に案内情報を関連付けることを意味
する。必要な場合には、さらに、条件設定部1302によ
り、貼り付けた案内情報の有効期間などの時間条件やユ
ーザの属性などの属性条件を設定して、案内情報デー
タベース1311に保存する(ステップS301)。

【0177】ルート設定部1303により、案内プラン
のルートを設定する。ルートの設定は、表示装置などに
表示する地図データ上でルートとする地点・地域を選択
し、さらに案内プランの時間条件や属性条件を設定する
(ステップS302)。

【0178】案内情報切出部1304では、案内情報デ
ータベース1311から、案内プランのルートに設定さ
れた地点・地域および時間/属性条件に対応する案内情
報を抽出し(ステップS303)、案内プラン作成部1
305により、設定したルートをもとに、抽出した案内
情報を用いて案内プランを作成する(ステップS30
4)。端末1320では、ユーザの位置や時間に応じ
て、作成された案内プランを実行し、案内情報を提示
する(ステップS305)。

【0179】図33は、案内情報貼り付け処理の例を示
す。地図データ上の場所を表す長方形、楕円形などの図
形の領域は、案内情報が有効な範囲を示し、ユーザが任
意に設定することができる。

【0180】案内情報を貼り付ける場所の指定方法は、
図33(A)に示すように、地図データ1330の表示
画面上に長方形、楕円形などの図形で表された場所
(地点、領域)を指定するか、建物や道路など地図上の
施設オブジェクトを指定するか、ナビスクリーンなど
より直接指示して指定する。例えば、地図データ133
0上でレンボリーブリッジが見える範囲を矩形で設定
し、その領域にレンボリーブリッジの案内情報1331
を貼り付ける。また、図33(B)に示すように、予定
表形式の時間データ1341上の時間帯を指定して案内
情報1342、1343を貼り付け、またはカレンダー形
式の時間データ1344上の日(1または数日)を指定
して、案内情報1345を貼り付ける。

【0181】具体的に、案内情報貼り付部1301により、表示装置に提示された地図データ上で、例えば「地点A」を指定すると、図34に示すような案内情報設定の画面が表示される。案内情報設定画面1350は、案内情報を直接入力する案内情報入力欄1351、案内情報が画像データの場合作用するファイルを入力する画像ファイル名入力欄1352、同様に音声データのファイルを入力する音声ファイル名入力欄1353、指定するファイルを参照するための参照ボタン1354、時間条件などを設定するための時間条件設定ボタン1355、OKボタン1356、キャンセルボタン1357を備える。

【0182】貼り付ける案内情報の内容は、「ここは□□年に建てられ、××で有名で…」のような観光案内情報などであって、案内情報の入力欄1351から直接入力して記述するか、旅行会社が作成したものを利用したり、口コミ情報、出版物などのデータを利用して、そのファイル名を指定することによっても入力することができる。また、テキストデータの他に、音声や画像の情報を貼り付けることもできる。その場合には、必要なファイル名（例えば、bbb.jpg, aaa.wavなど）を、画像ファイル名入力欄1352、音声ファイル名入力欄1353で指定する。同様にして、指定された他の地点や領域についても、このような案内情報を

取得して記述することもできる。

```
<naviscript>
```

```
<inst>
```

```
<point>
```

```
<name> A </name>
```

```
<latitude> N35.11.11.111 </latitude>
```

```
<longitude> E135.22.22.222 </longitude>
```

```
<address> ○○市△△1-1 </address>
```

```
</point>
```

```
<info area="1ka">
```

```
<text> ここは、□□年に建てられ、××で有名で… </text>
```

```
<voice src = "aaa.wav"/>
```

```
<image src = "bbb.jpg"/>
```

```
</info>
```

```
</inst>
```

地図データや時間データに貼り付けられた案内情報は、案内情報データベース1311に格納され、案内情報データベース管理装置1310で管理される。地図データや時間データに貼り付けられた案内情報は、案内シートとして表示することができる。このように案内シートとして表現されることで貼り付けられた案内情報の内容や地図データとの対応関係の確認が容易となる。

【0186】図36に、案内シートの例を示す。図36(A)に示すように、季節ごとくわけ案内シート1371を表示したり、または図36(B)に示すように、時間ごとく変わるようにして案内シート1372を表示したり、さらには、年代別、性別、目的別のユーザ

正してルートを設定する方法などにより行う。

【0188】設定したルートは、先に案内情報が貼り付けられた地図データ上の領域のいくつかを通過することになる。例えば図38に示すように、地点Aから地点Jまでの領域に案内情報が貼り付けられている地図データ1380があるとする。この地図データ1380上で案内プランを作成するため、ユーザがスタート地点からゴール地点までの図38に示すようなルートを指定したとする。このとき、ルートが通過する領域は、A、F、Jとなる。案内情報切り部1304は、案内情報データベース1311からこのA、F、Jに関する案内情報を抽出する。案内プラン作成部1305は、設定され *

した案内プランをナビスク립トで表現した例を示す。

【0190】以下に、図38に示すルートをもとに作成

```
<naviscript>
```

```
<navi>
```

```
<title> AFJ巡回ツアー </title>
```

```
<category> 名所旧跡巡回 </category>
```

```
<transport> 車 </transport>
```

```
<duration> 3時間 </duration>
```

```
<cost> 3,000円 </cost>
```

```
<par>
```

```
<inst>
```

```
<point>
```

```
<name> A </name>
```

```
<latitude> N35.11.11.111 </latitude>
```

```
<longitude> E135.22.22.222 </longitude>
```

```
<address> ○○市△△1-1 </address>
```

```
</point>
```

```
<info area="1.0ka">
```

```
<text> ここは□□年に建てられ、××で有名で… </text>
```

```
<voice src = "aaa.wav"/>
```

```
<image src = "bbb.jpg"/>
```

```
</info>
```

```
</inst>
```

```
<point>
```

```
<name> F </name>
```

```
<latitude> N35.33.33.333 </latitude>
```

```
<longitude> E135.44.44.444 </longitude>
```

```
<address> ○○市△△2-2 </address>
```

```
</point>
```

```
<info area="2.0ka">
```

```
<text> … </text>
```

```
<voice src = "ccc.wav"/>
```

```
<image src = "ddd.jpg"/>
```

```
</info>
```

```
</inst>
```

```
<point>
```

```
<name> J </name>
```

```
<latitude> N35.55.55.555 </latitude>
```

```

<longitude> E135.59.59.989 </longitude>
<address> 〇〇市△△3-3 </address>
</point>
<info area="1.0km">
<text> ... </text>
<voice src="see.wav"/>
<image src="fff.jpg"/>
</info>
</inst>
...
</par>
</navi>
</naviscript>

```

上部に示している<title>から</cost>までの部分は、この案内プラン全体の概要を示したものであり、<par>以下で各個別の案内情報を示している。概要部分は、<par>以下で示す案内情報の系列に向からの意味を持たせて、わかりやすくするためにつけるものである。例えば、旅行ツアーの場合は、案内の内容が一目でわかるようになる。

[0191] ユーザの端末1320が案内プランを受け取る。案内プラン実行部1321では、位置情報取得部1323からの位置情報や時間計測部1324からの時間に応じて案内プランを実行し、提示処理部1322により案内情報がリアルタイムで提示される。

[0192] 例えば、位置情報取得部1323からユーザの現在位置が地点Fの1km以内であるという情報が送られる。案内プラン実行部1321は、案内プランの地点Fの部分を実行して、地点Fに関する案内情報をユーザに提示する。なお、実行する時間を制約するよう条件を持つ案内情報については、条件に合わない場合は要約の案内プランの実行時に、その案内情報を提示しないようにする。

[0193] また、案内プラン実行部1321は、位置情報取得部1323や時間計測部1324からの情報とは独立して案内プランを実行することで、作成した案内プランをシミュレーションすることもできる。

[0194] 案内プランの別の利用方法として、案内プランに用いる場合を説明する。例えば、案内情報データベース1311において、交差点や別れ道などの案内情報にポイントとなる地点などに、その地点の目印を使って「〇〇の大きな看板」、「三角形の大きなビル」というような要約の案内プランを作成し、地図データ1390上に貼り付けたものを用意しておく。ここで、ユーザが△△配から図39に示す目的地までの案内情報を要求し、そのルートを設定部1303によりルートを作成し、そのルートで案内プランを抽出する。このとき、案内データベース1311にないポイント（目印がないようなところ）では、もともと地図データが持つ情報（交差点名など）

を使って案内データを作成する。案内プラン作成部1305では、これらの案内データと曲がる方向等を組み合わせて案内プランを作成する。

[0195] 案内プランとして図39のような地図を提供するのなら、案内データとして1311から抽出した案内データと、もともと地図が持つ案内データと、ルートを表示するのみでよい。さらに詳しい案内を行うためには、場所に応じた曲がる方向等の案内情報を付け加える必要がある。

[0196] ユーザは、作成された案内プランを記憶する端末1320を持ち、出発地の△△駅から歩き始める。案内プラン実行部1321では、位置情報取得部1323からユーザがある地点に近いところと通知される。ルート上のその地点と、その地点に貼り付けられた案内情報を提示する。これにより、「駅から真っ直ぐ進んで「A交差点」を通りすぎ、「〇〇の大きな看板」を右斜めに進み、「三角形の大きなビル」がある交差点を過ぎたら、左手にすぐ見える」というような案内情報がそれぞれの地点で提示されて案内がなされる。このように、従来のような地名や交差点名だけでなく、ユーザがわかりやすい案内を作成し配布することが可能になる。

[0197] 加えて、案内情報データベース管理装置1310により、案内情報や案内プランをデータベースとして管理することで、案内情報や案内プランを、作成し配布することができ。また、案内情報や案内プランを統一的に管理することで、案内情報や案内プランの検索、評価等を容易にする。

[0198] 同様に、案内情報データベース1310では、同じくいろいろな時間、同じ場所を通る経路、同じくいろいろなコストなどまとめて保存したり、または、使用するユーザの属性や季節などの時期ごとにまとめて保存することで、検索効率をあげることができ。

[0199] さらに、直接的に合致するような案内プランが保存されていない場合でも、保存されている案内プランを合成して要求に合う案内プランを作成する。例えば、「A, B, C, D, E」「K, L, C, X, Y,

Z」というルートの案内プランがあるときに、共通の地点Cをもとに「A, B, C, X, Y, Z」というルートの案内プランを作成する。さらにまた、案内情報や案内プランにコードを付け、そのコードを入力することにより、特定の案内プランを呼び出すことも可能である。

[0200] このように、本システムは、案内プランを容易に作成でき、観光案内のような内容の案内情報に容易にアクセスでき、検索なども可能にする。

[0201] 時間/場所提示案内情報処理システムA)以下に、ナビスク립トのような場所または時間に関する提示条件のついた情報を処理するシステムについて説明する。

[0202] 従来は、ユーザが必要な情報を探索する場合、例えば、ある地点とその付近にあるレストランの情報を探し出す場合には、レストランの情報のリストから、地域名などで条件を絞って探索していく方法が一般的に行われている。また、Push技術、エージェント技術などユーザの嗜好などに合わせて情報を提供する技術が存在する。また、GPS受信機を用いて、ユーザに関する位置データを決定し、ユーザポジションから得られる位置、向き、進行方向、視線の方向・速度・高度・日付・時間などの任意の組み合わせのデータも、検索キーを用いてデータベースから情報を検索し、出力するポータル情報システムに関する技術がある（特許平8-510578号、GPS探索装置）。また、ある特定の時間に情報を送る技術は一般的である。

[0203] しかし、情報そのものに、その情報の提示等の条件として時間や場所の制約を付け、その提示条件（時間や場所の制約）に応じて処理するシステムはない。情報はそれを受け取る時間や場所により、有効性や価値が変わるので、最も効果がある時間や場所での情報を提示できることが可能であれば、情報を受け取る側も送る側も効率が良い。

[0204] ただし、情報自体に時間や場所などの提示条件が記述されないと、システム側で、提示条件を分類し整理しておかなくてはならず、このような処理を人手で行うには大きな労力を要し、自動化するには処理負担が大いである。適切な時間や場所に示したサービスを行うことは困難である。また、端末側で大量の情報の中からユーザが提示して欲しい情報だけを取り出す処理を行うことは、ユーザの操作負担が大きくなり、自動化する際には時刻や自己位置判定部・適切な情報の切り出し部などのいろいろなハードウェアやソフトウェアが必要であり、メモリや処理能力などの制約がある端末には不利である。

[0205] 本システムは、ナビスク립トのように、絶対的なまたは相対的な時間/場所に関する提示条件が付けられた情報を処理し、条件に該当するユーザにのみ情報を提示するものである。

[0206] 図40に本システムの構成例を示す。本シ

ステムは、情報・条件探索部1401、対象ユーザ探索部1402、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、情報送信部1405を持つ処理装置1400、時間または/および場所の制約を持つ提示条件の付いた情報を保存する条件付情報データベース1410、時間を計測する時間計測部1411、条件に相対的に指定された時間または/および場所を推測する予測モデル1412、各種の計測値やデータを送出する各種センサ1413、ユーザの位置を把握する位置情報管理システム1415、および端末1430により構成される。

[0207] 処理装置1400の情報・条件探索部1401は、時間計測部1415から時間を取得して、その時間にあてはまる条件を持つ情報を探索する手段である。対象ユーザ探索部1402は、位置情報管理システム1415から取得した位置情報をもとに、条件の場所の制約にあてはまる対象ユーザを探索する手段である。領域条件処理部1403は、条件に時間または/および場所の領域（範囲）指定がある場合に、その指定に従って領域内での情報の提示を制御する手段である。相対条件処理部1404は、相対的に指定された時間または/および場所を持つ条件が付けられた情報を探索し、予測モデル1412および各種センサ1413からのデータにもとづいて条件を処理する手段である。情報送信部1405は、探索された情報を条件に基づいて、条件にあてはまるユーザの端末1430にのみ情報を送信する手段である。

[0208] 端末1430は、処理装置1400の情報送信部1405から情報を受け取り、提示する提示部1431を持つ。PDA、PDC、PHS、カーナビゲーションシステム、モバイルPC、ウェアラブルコンピュータ、ラジオなどである。

[0209] 本システムは、提示する条件として時間または/および場所の制約をつけた情報を条件付情報データベース1410に保存しておき、時間計測部1411で計測された時間をもとに、あてはまる条件の付いた情報を探索し、位置情報管理システム1415からの位置情報をもとに、条件の場所の制約にあてはまるユーザを識別して、そのユーザの端末1430にだけ情報を提示する。

[0210] このように、情報に付随する時間や場所などの提示条件をもとに、適切なユーザにタイムリよく情報を送信し提示することで、ユーザまたは本システムの負担を軽減でき、情報提供主にとっても効率のよい情報提供を行うことができる。具体的に、ニュース、天気や広告の送信、行楽地、レストランなどのレジャー情報の送信、One-to-One marketing、ダイレクトマーケティング、スケジュール管理等を行う場合に、効率的な情報提供を行うことが可能となる。

[0211] 条件付情報データベース1410には、時

報Bの条件に従って、情報Aが来た3日後に情報Bが提示されるように処理する。

【0238】また、情報Cの条件の時間的制約が「前回表示から1週間後」である場合には、情報Cが一度で表示されれば、情報Cの条件は定まるとして、相対条件処理部1404は、情報Cを提示対象として抽出し、提示のための処理を行う。同様に、情報Dの条件の場所的制約が「OOさんがいる半径300m以内」である場合には、OOさんの位置が特定できる間だけ、情報Dを提示対象として抽出し、提示のための処理を行う。

【0239】また、条件の時間的制約が「P」という場所に書く3分間」や「12時にいる場所の1km手前」などの場合には、場所Pに書く時間や12時にいる場所がわかっただけでは、条件を満たして情報を提示することはできない。そこで、このような条件を持つ情報を提示する場合には、相対条件処理部1404は、場所Pに書く時間や12時にいる場所を推測する予測モジュール1412により算出した値を条件に当てはめて提示のための処理を行う。

【0240】例えば、情報Eの提示条件が「P」という場所に書く3分間」であって、場所Pに書く時間が、予測モジュール1412により10時と推定された場合には、その3分間の9時57分が条件の時間的制約に合うことになる。したがって、相対条件処理部1404は、情報Eの時間的制約を「9時57分とする。時間計測部1411から9時57分と通知された。情報・条件探索部1401により、条件付情報データベース1410から、その時間にあてはまる時間条件を持つとして情報Eが抽出され、提示される。同様に、予測モジュール1412により、12時にいる場所がA地点と推定されれば、相対条件処理部1404は、「A地点」を条件に当てはめて処理を行い、A地点の1km手前で、場所条件に当てはまるとして、その情報が提示される。

【0241】このような推測は、行動プランが分かっている場合に可能であり、例えばカーナビゲーション装置を使って運転している人はあらかじめ目的地を定め、計算されたルートに従って運転しているので、時速や道路の広さなどから到着予定時刻が推定でき、特定の時間にいる場所も大いたい推定できる。また、ナビスクリーンによる経路情報を活用して移動している場合には、徒歩や電車であっても、ユーザがどのような時間にとどのような場所にいるかの推定が可能である（例えば、図27のスケジューラ12000を利用することができる）。

【0242】本システムでは、時間/場所条件付情報の時間や場所の制約をもとで認識して情報を選別し、ユーザに提示するでシステム構成が異なる。以下に、本システムの構成例を示す。

【0243】図42に、第1の構成例として、時間条件付情報をサーバ側で選別処理する場合のシステム構成例を示す。サーバ側には、条件付情報データベース141

管理システム1415を備え、端末1430側には提示部1431のみを備える。サーバ側は、情報の条件にあてはまる場所（領域）に含まれるユーザに直接情報を送信し、さらに、新しい情報が来た場合もしくはユーザの領域が移った場合には、あてはまる情報を送る。ここで、ユーザの位置から、その位置にあてはまる場所条件付き情報を探索し出して、その情報を提供することもできるし、一つ一つの情報の場所条件に合うユーザを探し出して、そのユーザにその情報を提供することもできる。

【0249】図46に、場所条件付情報を処理する場合の処理の流れを示す。情報に付された場所条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS411）。位置情報管理システム1415からユーザの位置情報を取得し（ステップS412）、対象ユーザ探索部1402により場所的制約にあてはまるユーザを選別する（ステップS413）。選別された情報の条件が場所の領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い（ステップS414）、情報を選別したユーザの端末1430に提示する（ステップS415）。

【0250】ステップS412～ステップS414はサーバ側で行われる処理であり、ステップS414～ステップS415は端末側で行われる処理である。

【0251】図47に、第2の構成例として、場所条件付情報を端末側で処理する場合のシステム構成例を示す。サーバ側には、条件付情報データベース1410の他、情報送信部1405のみを備え、端末1430側には、情報・条件探索部1401、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、提示部1431、相対条件の処理結果を保持する情報バッファ1432、位置情報管理システム1415に代わる自己位置把握部1433を備える。

【0252】サーバが単に場所条件付情報を送るだけでなく、端末1430側で自己位置把握部（GPS装置など）1433を備えていれば、ユーザがいる場所に合った場所条件の情報を提示することができる。例えば、場所条件付情報の発生源（情報の領域指定の中心）から1km以内の情報のみを受け取る」、「指定された場所領域に属するか、走行中道路沿いにある場合のみ提示する」などの指定もできる。この構成例における端末1430の処理は、図46で説明した処理と同様である。

【0253】第5の構成例として、時間および場所条件付情報を処理する場合のシステム構成例としては、さらに以下の4通りの場合がある。

【0254】1）サーバ側で時間および場所条件を判別し、端末側では処理を行わないようなシステム構成

2）サーバ側では時間条件を判別し、端末側では場所条件を判別するようなシステム構成

3）サーバ側では場所条件を判別し、端末側では時間条件を判別するようなシステム構成

4）サーバ側では、処理を行わず、端末側で時間および場所条件の判別を行うシステム構成

サーバが単に時間・場所条件付情報を送るだけでなく、端末1430側で時間計測部1411、自己位置把握部（GPS装置など）1433を備えていれば、ユーザに合った時間・場所条件の情報を提示部1431により提示することができる。

【0255】時間条件の判別と場所条件の判別について、どちらを先にに行ってもよいが、それぞれの条件付情報の流通量などをもとに効率よい方を選択する方がシステムの負担を低くすることができ、したがって、通常では時間条件判別を先にに行うほうが有利と考えられ、しかし、サーバ側で先に場所条件を判別して情報を送り出し、その情報から端末側がさらに時間条件に合う情報を識別してユーザに提示してもよい。

【0256】図48に、サーバ側で時間・場所条件付情報を処理する場合の処理の流れを示す。情報に付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS421）。時間計測部1411により時間を取得し（ステップS422）、取得した時間にあてはまる条件を持つ情報を情報・条件探索部1401により選別する（ステップS423）。さらに、位置情報管理システム1415からユーザの位置情報を取得し（ステップS424）、対象ユーザ探索部1402により場所的制約にあてはまるユーザを選別する（ステップS425）。選別された情報の条件に時間または場所の領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い（ステップS426）、選別したユーザの端末1430に情報を送信し、提示部1431で選別した情報を提示する（ステップS427）。

【0257】図49に、端末側で時間・場所条件付情報を選別する場合の処理の流れを示す。ステップS431～ステップS435は、端末1430側で行われる処理である。サーバ側から送信された時間・場所条件付情報を受け取り、その情報が付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS431）。時間計測部1411および自己位置把握部1433により時間および自己位置を取得し（ステップS432）、情報・条件探索部1401により取得した時間・場所にあってはまる条件を持つ情報を選別する（ステップS433）。さらに、選別された情報の条件に時間または場所の領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い（ステップS434）、提示部1431で選別した情報を提示する（ステップS435）。

【0258】第6の構成例として、時間および場所条件付情報を処理する場合のシステム構成例としては、さらに以下の4通りの場合がある。

【0259】1）サーバ側で時間および場所条件を判別し、端末側では処理を行わないようなシステム構成

【0260】2）サーバ側では時間条件を判別し、端末側では場所条件を判別するようなシステム構成

0の他、情報・条件探索部1401、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、情報送信部1405、時間計測部1411、予測モジュール1412、各種センサ1413を備え、一定時間ごとにあてはまる時間条件の情報を取り出し、それを情報の受信能力があるユーザの端末1430すべてに送り出す。相対条件の処理、領域条件の処理はサーバ側で行い、端末1430は単にユーザに情報を提示するだけである。なお、領域条件の処理を行う領域条件処理部1403は端末1430側に備えるようにしてもよい。

【0244】図43に、第2の構成例として、時間条件付情報を端末側で処理する場合のシステム構成例を示す。サーバ側には、条件付情報データベース1410の他は情報送信部1405のみを備える。端末1430側には、情報・条件探索部1401、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、時間計測部1411、提示部1431、情報バッファ1432を備える。サーバ側から送られた時間条件付情報を端末1430側で受け取り、時間条件をもとに情報を選別してユーザに提示する。

【0245】この場合、領域指定や相対指定の処理を端末1430側で行うため、それぞれの条件の処理方法も、ユーザが設定できるようにすることもできる。例えば、「11時なら、指定日の3日前と前日に通知」、領域指定の場合は「領域に入ったときに最初に表示するのみ」、相対指定の場合は「指定された時刻の表示（予測モジュールは利用しない）」などのように設定する。なお、情報量を調整して、時間の指定と情報量の調整の優先度を設定して、ユーザへの情報の提示量とタイミングを変更できるようにしてもよい。

【0246】図44に、時間条件付情報を処理する場合の処理の流れを示す。情報に付された時間条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行う（ステップS401）。時間計測部1411により時間を取得し（ステップS402）、取得した時間にあてはまる条件を持つ情報を情報・条件探索部1401により選別する（ステップS403）。選別された情報の条件が時間的領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い（ステップS404）、選別した情報をユーザの端末1430に提示する（ステップS405）。

【0247】ステップS401～ステップS404はサーバ側または端末側のみで行われる処理である。サーバ側または端末側で行われる処理である。

【0248】図45に、第3の構成例として、場所条件付情報をサーバ側で処理する場合のシステム構成例を示す。サーバ側には、条件付情報データベース1410の他、対象ユーザ探索部1402、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、情報送信部1405、予測モジュール1412、各種センサ1413、位置情報

する。
 【0277】例: 東京, お台場
 15) タグ: <genre>
 属性: なし
 内部: 案内される内容が属するジャンルを記述する。
 【0278】例: ドライブ, 見る
 16) タグ: <duration>
 属性: なし
 内部: 案内されるコースの所要時間を記述する。
 【0279】例: 3hour4min
 17) タグ: <distance>
 属性: なし
 内部: 案内されるコースの移動距離を記述する。
 【0280】例: 85.0km
 18) タグ: <cost>
 属性: なし
 内部: 案内されるコースの所要費用を記述する。
 【0281】例: 1940yen
 19) タグ: <course>
 属性: なし
 内部: 案内されるコースを記述する。
 【0282】例: 海浜幕張-東京-レインボーブリッジ
 20) タグ: <comment>
 属性: なし
 内部: 案内される内容についてのコメントを記述する。
 21) タグ: <seq>
 seq は sequential を意味する。<seq> は内部に含まれる項目が並列的 (sequential) に実行されることを表す。
 【0283】属性:
 time-optimal-所要時間が最小になるように、内部に含まれる <point> に関する項目を並び替え、その結果を直列的に実行する。
 【0284】distance-optimal-所要距離が最小になるように、内部に含まれる <point> に関する項目を並び替え、その結果を直列的に実行する。
 【0285】cost-optimal-所要費用が最小になるように、内部に含まれる <route> に関する属性を決定し、その結果を直列的に実行する。
 【0286】内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意の任意の組み合わせを内部に包含することができ
 る。
 【0287】<inst>, <seq>, <par>
 22) タグ: <par>
 par は parallel を意味する。<par> は内部に含まれる項目が並列的 (parallel) に実行されることを表す。
 【0288】属性: なし
 内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意の任意の組み合わせを内部に包含することができ
 る。

する。
 【0268】例: 亜井うさぎ, 可木くけ子
 5) タグ: <affiliation>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内の帰属を記述する。
 【0269】例: 富士観光
 6) タグ: <date>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内の記述日時を記述する。
 【0270】例: 88/08/10
 7) タグ: <copyright>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内の著作権を記述する。
 【0271】例: All Rights Reserved, Copyright (C) Fujilab Ltd.1988.
 8) タグ: <comment>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内についてのコメントを記述する。
 9) タグ: <navi>
 属性: なし
 内部: 以下のタグセットを内部に包含することができ
 る。
 【0272】<title>, <author>, <date>, <country>, <area>, <genre>, <duration>, <distance>, <cost>, <course>, <comment>, <seq> または <par>
 c) <navi>の下
 10) タグ: <title>
 属性: なし
 内部: 案内される内容のタイトルを記述する。
 【0273】例: レインボータウン
 11) タグ: <author>
 属性: なし
 内部: 案内される内容の著者を記述する。
 【0274】例: 富士観光
 12) タグ: <date>
 属性: なし
 内部: 案内される内容の日時を記述する。
 【0275】例: 88/08/10
 13) タグ: <country>
 属性: なし
 内部: 案内される地点や経路や施設が属する国名を記述する。
 【0276】例: 日本
 14) タグ: <area>
 属性: なし
 内部: 案内される地点や経路や施設が属する領域を記述する。

＊れを示す。サーバ側から送付された時間・場所条件情報を受け取り (ステップS441)、入力部1434からスケジュール情報を入力する (ステップS442)。情報に付された条件が相対指定を持つ場合には、相対条件処理部1404により相対条件の処理を行い、(ステップS443)、時間計測部1411および自己位置把握部1433により時間および自己の位置を取得し (ステップS444)、取得した時間・場所に応じてはまる条件を持つ情報と情報・条件探索部1401により選別する (ステップS445)。さらに、選別された情報の条件に時間または場所の領域指定を含む場合には、領域条件処理部1403により、その情報について領域条件処理を行い (ステップS446)、提示部1431で選別した情報を提示する (ステップS447)。
 【0260】以下に、条件付情報をナビスク립トを用いて記述した表現例を示す。
 <par>
 <inst>
 <point>
 <latitude> N35.11.11.111 </latitude>
 <longitude> E135.22.222 </longitude>
 <address> OOHAMA1-1 </address>
 </point>
 <info area="1.0km">
 <text> ここは〇〇年に建てられ、××で有名で… </text>
 <voice src="aaa.wav"/>
 <image src="bbb.jpg"/>
 </info>
 </inst>
 </par>
 ナビスク립トの内容は、緯度N35.11.11.111、経度E135.22.222の場所から半径1.0kmの範囲にいるユーザに対して、ここは〇〇年に建てられ、××で有名で… というテキストデータ、"aaa.wav" ファイルの音声データおよびbbb.jpg ファイルのイメージデータを提示することを要求する。以上の説明において、情報とはユーザが見て意味がある情報コンテンツをいうが、そのような情報に限らず、情報を流れる番号として、ユーザにとって有意の情報を含まないものに関しても同様の処理が行うことができる。
 【0261】[ナビスク립ト言語の仕様] 以下に、本ナビスク립ト言語の仕様、すなわちナビスク립ト言語で用いるタグ、属性、内容について詳細に説明する。タグ、属性、内部 (タグセットを含まない場合も内容ということにする) の関係は、以下のとおりである。
 【0262】<タグ 属性=属性値 内部 </タグ>
 a) 最上位
 1) タグ: <naviscript>
 本記述がナビスク립トであることを表す。
 【0263】属性:
 version-ナビスク립トのバージョンを表す。
 【0264】内部: 以下のタグセットを内部に包含することができ。
 【0265】<title>, <version>, <author>, <affiliation>, <date>, <copyright>, <comment>, <navi>, <inst>, <point>, <object>
 b) <naviscript> の下
 2) タグ: <title>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内のタイトルを記述する。
 【0266】例: レインボータウンツアー
 3) タグ: <version>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内のバージョンを記述する。
 【0267】例: example-04_05
 4) タグ: <author>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内の著者を記述する。

5)。
 【0258】図50に、第6の構成例として、自己スケジュール管理機能を持つ端末で、時間・場所付情報を処理する場合のシステム構成例を示す。この場合には、端末1430側に時間・場所条件を識別する手段として、情報・条件探索部1401、領域条件処理部1403、相対条件処理部1404、時間計測部1411、自己位置把握部1433を備え、さらに自分や所属グループのスケジュールの情報も、時間または/および場所付き情報として入力する入力部1434を備える。これにより、一般的な時間・場所付情報と個人のスケジュールなどの情報の双方を時間または/および場所条件に従って提示し、ユーザは条件に応じてはまる情報のみを受け取ることができる。
 【0259】図51に、自己スケジュール管理機能を持つ端末で、時間・場所付情報を処理する場合の処理の流れを示す。
 <par>
 <inst>
 <point>
 <latitude> N35.11.11.111 </latitude>
 <longitude> E135.22.222 </longitude>
 <address> OOHAMA1-1 </address>
 </point>
 <info area="1.0km">
 <text> ここは〇〇年に建てられ、××で有名で… </text>
 <voice src="aaa.wav"/>
 <image src="bbb.jpg"/>
 </info>
 </inst>
 </par>
 ナビスク립トの内容は、緯度N35.11.11.111、経度E135.22.222の場所から半径1.0kmの範囲にいるユーザに対して、ここは〇〇年に建てられ、××で有名で… というテキストデータ、"aaa.wav" ファイルの音声データおよびbbb.jpg ファイルのイメージデータを提示することを要求する。以上の説明において、情報とはユーザが見て意味がある情報コンテンツをいうが、そのような情報に限らず、情報を流れる番号として、ユーザにとって有意の情報を含まないものに関しても同様の処理が行うことができる。
 【0261】[ナビスク립ト言語の仕様] 以下に、本ナビスク립ト言語の仕様、すなわちナビスク립ト言語で用いるタグ、属性、内容について詳細に説明する。タグ、属性、内部 (タグセットを含まない場合も内容ということにする) の関係は、以下のとおりである。
 【0262】<タグ 属性=属性値 内部 </タグ>
 a) 最上位
 1) タグ: <naviscript>
 本記述がナビスク립トであることを表す。
 【0263】属性:
 version-ナビスク립トのバージョンを表す。
 【0264】内部: 以下のタグセットを内部に包含することができ。
 【0265】<title>, <version>, <author>, <affiliation>, <date>, <copyright>, <comment>, <navi>, <inst>, <point>, <object>
 b) <naviscript> の下
 2) タグ: <title>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内のタイトルを記述する。
 【0266】例: レインボータウンツアー
 3) タグ: <version>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内のバージョンを記述する。
 【0267】例: example-04_05
 4) タグ: <author>
 属性: なし
 内部: 本ナビスク립トに記述される案内の著者を記述する。

【0289】<inst>, <seq>, <par>
 d) <seq> または <par> の下、あるいは <naviscript> の下
 23) タグ: <inst>
 inst は instruction を意味する。
 【0290】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与する。
 * 【0293】

例: if = "(ref(inst-point-台場IC)time) < 11:30 &&
 (ref(inst-point-台場IC)time) < 13:30")
 この条件は、inst-point-台場ICの ID が付与されたタ
 グセットの内部の <time> のタグセットの内容が 11:30 以
 上で、かつ、13:30 以下であれば、ということも意味す
 る。if 属性の中で使用される記号とその意味は以下のと
 おりである。

【0294】比較演算子
 &eq あるいは == (=: equal)
 左辺が右辺と等しい
 &ne あるいは != (!=: not equal)
 左辺が右辺と等しくない
 < 左辺が右辺以下 (<=: less or equal)
 > 左辺が右辺以上 (>=: greater or equal)
 < 左辺が右辺より小さい (<: less than)
 > 左辺が右辺より大きい (>: greater than)
 論理演算子
 ¬ あるいは !
 否定 (NOT)
 &and
 かつ (AND)
 &or
 または (OR)

内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意の任意の
 組み合わせを内部に包含することができる。
 【0295】<time> または <point> または <location>
 e) <inst> の下、あるいは <naviscript> の下
 24) タグ: <time>
 time は案内すべき時刻を意味する。

【0296】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与
 する。
 【0297】ref-内部または外部の <time> に付与さ
 れた ID を記述することによって、その <time> を参照す
 る。
 【0298】内部: 案内する時刻を記述する。
 【0299】時刻の指定は、以下のよう、絶対的な指

定と相対的な指定の両方を可能とする。
 【0300】<time> 12:00 </time>
 12:00 に、という絶対的な時刻の指定
 <time> +sec </time>
 1つ前のインスタンスの 5秒後、という相対的
 な時刻の指定
 <time> -10min </time>
 1つ前のインスタンスの10分前に、という相対的
 な時刻の指定
 20 25) タグ: <point>
 point は案内すべき地点を意味する。point は地点を絶
 対的に規定する。
 【0301】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。

【0302】id = "point-台場IC"
 ref-内部または外部の <point> に付与された ID を記
 述することによって、その <point> を参照する。
 【0303】例: ref = "point-台場IC"
 ref = "http://www.naviscript.com/japan/tokyo/odaiba
 a.navipoint-breakwater" 内部: 以下のタグセットを
 内部に包含することができる。
 【0304】<name>, <category>, <latitude>, <longi
 tude>, <altitude>, <cost>, <comment>
 これらのタグセットは案内すべき地点を規定する要素と
 して捉えることができる。
 f) <point> の下
 26) タグ: <name>
 属性: なし
 40 内部: その地点の名称を記述する。
 27) タグ: <category>
 属性: なし
 内部: その地点のカテゴリを記述する。
 【0305】例: station
 28) タグ: <latitude>
 属性: なし
 内部: その地点の緯度を記述する。
 【0306】例: 38.2.5
 29) タグ: <longitude>
 属性: なし
 50 属性: なし

内部: その地点の経度を記述する。
 【0307】例: 133.33.38
 30) タグ: <altitude>
 属性: なし
 内部: その地点の高度を記述する。
 【0308】例: 100m
 31) タグ: <cost>
 属性: なし
 内部: 例えば、入場料のような、その地点において必要
 とされる費用を記述する。
 【0309】例: 50yen
 32) タグ: <comment>
 属性: なし
 内部: その地点についてのコメントを記述する。
 g) <inst> の下、または <naviscript> の下 [e] からの
 続き
 33) タグ: <location>
 location は案内すべき位置を意味する。location は地点
 を相対的に規定する。
 【0310】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。

【0311】ref-内部または外部の <location> に付与
 された ID を記述することによって、その <location> を
 参照する。
 【0312】内部: 案内する位置を記述する。位置の指
 定は、以下のよう、相対的な指定を可能とする。
 <location> +1.0km </location>
 前の地点の 1km 過ぎ、という相対的な場所の指定
 <location> -1.0km </location>
 次の地点の 1km 手前、という相対的な場所の指定
 34) タグ: <object>
 object は案内すべき施設などの事物を意味する。
 【0313】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。
 【0314】id = "object-レインボーブリッジ"
 ref-内部または外部の <object> に付与された ID を記
 述することによって、その <object> を参照する。
 【0315】例: ref = "object-cafe"
 内部: 以下のタグセットを内部に包含することのでき
 る。
 【0316】<name>, <category>, <address>, <zip-c
 ode>, <country>, <phone>, <fax>, <url>, <e-mai
 l>, <latitude>, <longitude>, <altitude>, <open>, <voi
 ceclose>, <reservation>, <comment>, <text>, <voi
 ce>, <audio>, <image>, <video>
 これらのタグセットは案内すべき施設などの事物を規定
 する要素として捉えることができる。
 h) <object> の下

35) タグ: <name>
 属性: なし
 内部: その事物の名称を記述する。
 【0317】例: Restaurant Fujitsu
 36) タグ: <category>
 属性: なし
 内部: その事物のカテゴリを記述する。
 【0318】例: restaurant, Italian, ...
 37) タグ: <address>
 属性: なし
 内部: その事物の住所を記述する。
 【0319】例: 東京都港区台場8-8-8
 38) タグ: <zip-code>
 属性: なし
 内部: その事物の郵便番号を記述する。
 【0320】例: 012-3456
 39) タグ: <country>
 属性: なし
 内部: その事物が属する国名を記述する。
 【0321】例: 日本
 40) タグ: <phone>
 属性: なし
 内部: その事物の電話番号を記述する。
 【0322】例: 887-884-3210
 41) タグ: <fax>
 属性: なし
 内部: その事物のファックス番号を記述する。
 【0323】例: 889-889-8899
 42) タグ: <url>
 属性: なし
 内部: その事物に属するウェブページアドレス (URL: U
 niform Resource Locator) を記述する。例: http://w
 ww.fujisan-tv.com/
 43) タグ: <e-mail>
 属性: なし
 内部: その事物に属する電子メールアドレスを記述す
 る。

【0324】例: www.fujisan-tv.com
 44) タグ: <latitude>
 属性: なし
 内部: その事物の緯度を記述する。
 【0325】例: 38.3.5
 45) タグ: <longitude>
 属性: なし
 内部: その事物の経度を記述する。
 【0326】例: 133.37.48
 46) タグ: <altitude>
 属性: なし
 内部: その事物の高度を記述する。
 【0327】例: 889m

89
 内部: その地点の経度を記述する。
 【0307】例: 133.33.38
 30) タグ: <altitude>
 属性: なし
 内部: その地点の高度を記述する。
 【0308】例: 100m
 31) タグ: <cost>
 属性: なし
 内部: 例えば、入場料のような、その地点において必要
 とされる費用を記述する。
 【0309】例: 50yen
 32) タグ: <comment>
 属性: なし
 内部: その地点についてのコメントを記述する。
 g) <inst> の下、または <naviscript> の下 [e] からの
 続き
 33) タグ: <location>
 location は案内すべき位置を意味する。location は地点
 を相対的に規定する。
 【0310】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。

【0311】ref-内部または外部の <location> に付与
 された ID を記述することによって、その <location> を
 参照する。
 【0312】内部: 案内する位置を記述する。位置の指
 定は、以下のよう、相対的な指定を可能とする。
 <location> +1.0km </location>
 前の地点の 1km 過ぎ、という相対的な場所の指定
 <location> -1.0km </location>
 次の地点の 1km 手前、という相対的な場所の指定
 34) タグ: <object>
 object は案内すべき施設などの事物を意味する。
 【0313】属性:
 id-内部または外部から参照するための ID を付与す
 る。
 【0314】id = "object-レインボーブリッジ"
 ref-内部または外部の <object> に付与された ID を記
 述することによって、その <object> を参照する。
 【0315】例: ref = "object-cafe"
 内部: 以下のタグセットを内部に包含することのでき
 る。
 【0316】<name>, <category>, <address>, <zip-c
 ode>, <country>, <phone>, <fax>, <url>, <e-mai
 l>, <latitude>, <longitude>, <altitude>, <open>, <voi
 ceclose>, <reservation>, <comment>, <text>, <voi
 ce>, <audio>, <image>, <video>
 これらのタグセットは案内すべき施設などの事物を規定
 する要素として捉えることができる。
 h) <object> の下

35) タグ: <name>
 属性: なし
 内部: その事物の名称を記述する。
 【0317】例: Restaurant Fujitsu
 36) タグ: <category>
 属性: なし
 内部: その事物のカテゴリを記述する。
 【0318】例: restaurant, Italian, ...
 37) タグ: <address>
 属性: なし
 内部: その事物の住所を記述する。
 【0319】例: 東京都港区台場8-8-8
 38) タグ: <zip-code>
 属性: なし
 内部: その事物の郵便番号を記述する。
 【0320】例: 012-3456
 39) タグ: <country>
 属性: なし
 内部: その事物が属する国名を記述する。
 【0321】例: 日本
 40) タグ: <phone>
 属性: なし
 内部: その事物の電話番号を記述する。
 【0322】例: 887-884-3210
 41) タグ: <fax>
 属性: なし
 内部: その事物のファックス番号を記述する。
 【0323】例: 889-889-8899
 42) タグ: <url>
 属性: なし
 内部: その事物に属するウェブページアドレス (URL: U
 niform Resource Locator) を記述する。例: http://w
 ww.fujisan-tv.com/
 43) タグ: <e-mail>
 属性: なし
 内部: その事物に属する電子メールアドレスを記述す
 る。

【0324】例: www.fujisan-tv.com
 44) タグ: <latitude>
 属性: なし
 内部: その事物の緯度を記述する。
 【0325】例: 38.3.5
 45) タグ: <longitude>
 属性: なし
 内部: その事物の経度を記述する。
 【0326】例: 133.37.48
 46) タグ: <altitude>
 属性: なし
 内部: その事物の高度を記述する。
 【0327】例: 889m

4 7) タグ: <open>
属性: なし
内部: その事物の開店曜日や開店時間を記述する。
【0328】例: 月曜日 - 金曜日, 10:00-17:00
4 8) タグ: <close>
属性: なし
内部: その事物の開店曜日や開店時間を記述する。
【0329】例: 土曜日, 日曜日, 夜日
4 9) タグ: <reservation>
属性: なし
内部: その事物の予約の要否を記述する。
【0330】例: 要予約
5 0) タグ: <comment>
属性: なし
内部: その事物についてのコメントを記述する。
5 1) タグ: <text>
属性:
duration - 表示する持続時間
内部: 事物の案内の 1 形態として表示する text を text として記述する。
【0331】例: 名物はイタリア人シェフの手による...
5 2) タグ: <voice>
属性:
duration - 発話する持続時間
times - 発話する回数
内部: 事物の案内の 1 形態として発話する voice を text として記述する。
【0332】例: 名物はイタリア人シェフの手による...
5 3) タグ: <audio>
属性:
src - 事物の案内の 1 形態として発する audio ファイルを指定する。
【0333】duration - 発する持続時間
内部: なし
5 4) タグ: <image>
属性:
src - 事物の案内の 1 形態として表示する image ファイルを指定する。
【0334】duration - 表示する持続時間
内部: なし
5 5) タグ: <video>
属性:
src - 事物の案内の 1 形態として再生する video ファイルを指定する。
【0335】duration - 再生する持続時間
内部: なし
i) <inst>の下, または<naviscript>の下 [g] からの続き
5 6) タグ: <route>
route は案内すべき経路を意味する。

【0336】属性:
id - 内部または外部から参照するための ID を付与する。
【0337】ref - 内部または外部の<route>に付与された ID を記述することによって, その<route>を参照する。
【0338】内部: 以下のタグセットを内部に包含することができる。
【0339】例: 土曜日, 日曜日, 夜日
4 9) タグ: <reservation>
属性: なし
内部: その事物の予約の要否を記述する。
【0330】例: 要予約
5 0) タグ: <comment>
属性: なし
内部: その事物についてのコメントを記述する。
5 1) タグ: <text>
属性:
duration - 表示する持続時間
内部: 事物の案内の 1 形態として表示する text を text として記述する。
【0331】例: 名物はイタリア人シェフの手による...
5 2) タグ: <voice>
属性:
duration - 発話する持続時間
times - 発話する回数
内部: 事物の案内の 1 形態として発話する voice を text として記述する。
【0332】例: 名物はイタリア人シェフの手による...
5 3) タグ: <audio>
属性:
src - 事物の案内の 1 形態として発する audio ファイルを指定する。
【0333】duration - 発する持続時間
内部: なし
5 4) タグ: <image>
属性:
src - 事物の案内の 1 形態として表示する image ファイルを指定する。
【0334】duration - 表示する持続時間
内部: なし
5 5) タグ: <video>
属性:
src - 事物の案内の 1 形態として再生する video ファイルを指定する。
【0335】duration - 再生する持続時間
内部: なし
i) <inst>の下, または<naviscript>の下 [g] からの続き
5 6) タグ: <route>
route は案内すべき経路を意味する。

1) <info>の下
6 3) タグ: <seq>
seq は sequential を意味する。<seq>は内部に含まれる項目が直列的 (sequential) に実行されることを表す。
【0348】属性: なし
内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意個の任意の組み合わせを内部に包含することができる。
【0349】<text>, <voice>, <audio>, <image>, <video>
6 4) タグ: <par>
par は parallel を意味する。<par>は内部に含まれる項目が並列的 (parallel) に実行されることを表す。なお, <info>下においては, デフォールトを <par>とし, これによって, <par>を省略することができる, とする。
【0350】属性: なし
内部: 以下のタグセットまたはそれらの任意個の任意の組み合わせを内部に包含することができる。
【0351】<text>, <voice>, <audio>, <image>, <video>
6 5) タグ: <text>
属性:
ref - 内部または外部の<text>に付与された ID を記述することによって, その<text>を参照する。
【0352】例: ref = "object-restaurant#text"
duration - 表示する持続時間
内部: 案内の 1 形態として表示する text を text として記述する。
【0353】例: レインボータウンツアーへようこそ!
6 6) タグ: <voice>
属性:
ref - 内部または外部の<voice>に付与された ID を記述することによって, その<voice>を参照する。
【0354】例: ref = "object-restaurant#voice"
duration - 発話する持続時間
内部: 案内の 1 形態として発話する voice を text として記述する。
【0355】例: お疲れ様でした!
6 7) タグ: <audio>
属性:
ref - 内部または外部の<audio>に付与された ID を記述することによって, その<audio>を参照する。
【0356】例: ref = "object-restaurant#audio"
src - 案内の 1 形態として発する audio ファイルを指定する。
【0357】duration - 発する持続時間
内部: なし

6 8) タグ: <image>
属性:
ref - 内部または外部の<image>に付与された ID を記述することによって, その<image>を参照する。
【0358】例: ref = "object-restaurant#image"
src - 案内の 1 形態として表示する image ファイルを指定する。
【0359】duration - 表示する持続時間
内部: なし
6 9) タグ: <video>
属性:
ref - 内部または外部の<video>に付与された ID を記述することによって, その<video>を参照する。
【0360】例: ref = "object-restaurant#video"
src - 案内の 1 形態として再生する video ファイルを指定する。
【0361】duration - 再生する持続時間
内部: なし
以上のナビスクリプト言語の仕様は一例であり, これを拡張, 変更することは設計的事項であって容易である。
【0362】(本発明の形態の特長) 以下に, 本発明の各種実施の形態についての特長を列挙する。
【0363】1. 案内用スクリプトの記述方法
(01) この案内用スクリプトは, 提示すべき時間, または提示すべき時間とその時間に出発すべき案内情報を構成要素として有するインスタレーションの系列を用いて記述される。
【0364】(02) この案内用スクリプトは, 行くべき場所, または行くべき場所とその場所での出力すべき案内情報を構成要素として有するインスタレーションの系列を用いて記述される。
【0365】(03) この案内用スクリプトは, 提示すべき時間, もしくは提示すべき時間とその時間に出発すべき案内情報, または, および, 行くべき場所, もしくは行くべき場所とその場所での出力すべき案内情報を構成要素として有するインスタレーションの系列を用いて記述される。
【0366】(04) この案内用スクリプトは, 上記(01), (02), (03)において, 複数のインスタレーションを, 直列, もしくは並列に処理することによって記述することができる。
【0367】(05) この案内用スクリプトは, 上記(01), (03), (04)において, 各々の時間, "10:00" のような絶対的な時刻, または "10分後" のような相対的な時刻, または "〜以前", "〜以降", "〜より前", "〜より後" のうちの任意の組み合わせによって構成される時間範囲によって指定することができる。

【0368】(06) この案内スク립トは、上記(02)、(03)、(04)において、各々の場所を、絶対的な場所（例えば、緯度・経度・高度のような座標、または、名称、住所、電話番号のように間接的に場所を特定することができる固有事物の属性）、または相対的な場所（例えば、住所、郵便番号等）、または“～以内”、“～以外”、“～より内”、“～より外”のうちの任意の組み合わせによって構成される場所範囲によって指定することができる。

【0369】(07) この案内スク립トは、上記(02)、(03)、(04)において、場所の時間的な推移である経路や軌道を、算術的な関数、別途に定義された関数、もしくは別途に指定されたデータ、またはこれらの組み合わせによって指定することができる。

【0370】(08) この案内スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、各々のインスタレーションを実行処理するか否かの条件を、案内を提供する提供者／提供装置、もしくは案内を利用する利用者／利用装置、もしくは案内内容に関する情報、もしくは移動手段に関する情報、もしくは周囲状況に関する情報、またはこれらの組み合わせ情報、あるいは値に等しいか否か、またはある範囲（の集合）に属するか否かを記述することによって指定することができる。

【0371】(09) この案内スク립トの記述では、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、提示すべき時間、または提示すべき時間とその時間に出発すべき案内情報、または行くべき場所、または行くべき場所とその場所での出力すべき案内情報、に関する施設、建物、イベント（例：コンサート、展示会、…）、時刻表などの様々な外部情報についても、ネットワーク上のアドレスなどを用いてその所在を指定することによって、スク립トにおいて利用することができる。

【0372】(10) この案内スク립トの記述では、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、案内情報の出力手段として、文字、地図、音声、音楽、画像、映像、光、におい、力、動き、またはこれらの任意の組み合わせを指定することができる。

【0373】(11) この案内スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、スク립ト中に案内の概要に属する項目を記述することができる。

【0374】(12) この案内スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)、(11)において、時間、場所、案内情報、案内概要などの各項目に、タグのような識別子が付加されて記述される。

【0375】(13) この案内スク립トは、上記(01)、(02)、(03)、(04)において、各々の案内スク립トの一部または全部を、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0376】(14) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0377】(15) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0378】(16) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0379】(17) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0380】(18) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0381】(19) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0382】(20) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0383】(21) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0384】(22) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0385】(23) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0386】(24) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0387】(25) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0388】(26) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0389】(27) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0390】(28) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0391】(01) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0392】(02) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0393】(03) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0394】(04) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0395】(05) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0396】(06) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0397】(07) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0398】(08) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0399】(09) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0400】(10) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0401】(11) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0402】(12) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0403】(13) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0404】(14) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0405】(15) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0406】(16) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0407】(17) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0408】(18) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0409】(19) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0410】(20) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0411】(21) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0412】(22) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0413】(23) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0414】(24) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0415】(25) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

【0416】(26) この案内スク립トの一部または全部は、案内スク립トの一部または全部に属する項目を記述することができる。

アップ言語を用いて表現することにより、読み書きしやすいものとすることができる。

【0443】(s) 案内用スクリプトは、基本的にはテキストデータであるため、記憶媒体の容量は小さいもので済み、そのインストールアクションによる実行も簡単に実現できる。

【0444】
【発明の効果】 以上説明したように、本発明によれば、さまざまな場所で、さまざまな種類の装置、システム、媒体により、種々の形式のデータによる案内を体験することができ、また、仮定の時間や地点を設定することにより、仮想的に案内を受け取れることもできる。なお、本発明は、道路等の経路の案内だけでなく、空間的・時間的仮想世界の案内、動物、交通機関、気象衛星等の移動過程の可視化、交易の流れの表示、メール等の転送経路の表示等に利用することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のブロック構成図である。
【図2】 スクリプト編集部の処理説明図である。
【図3】 ナビスクリプトを交換した案内用の構造化データの一部をテーブル形式で表した案内用の構造化データの一例をテーブル形式で表した図である。
【図4】 ナビスクリプトを交換した案内用の構造化データの一例をテーブル形式で表した図である。
【図5】 操作入力部の処理説明図である。
【図6】 スクリプト交換部の処理説明図である。
【図7】 インストラクション処理部の処理説明図である。
【図8】 インストラクション処理部の処理説明図である。
【図9】 状況獲得部の状況獲得処理の処理説明図である。
【図10】 状況獲得部の情報獲得処理の処理説明図である。
【図11】 状況生成部の状況生成処理の処理説明図である。
【図12】 状況生成部の状況生成処理の処理説明図である。
【図13】 案内出力部の案内出力処理の処理説明図である。
【図14】 スクリプト半自動生成の処理説明図である。
【図15】 本発明（情報型の）パーソナルコンピュータ（PC）へ適用した場合のシステム構成例を示す図である。
【図16】 ナビスクリプトを検索するためのメニュー画面の例を示す図である。
【図17】 ナビスクリプトを検索した結果の画面の例を示す図である。
【図18】 ナビスクリプトに基づく案内および操作画面の例を示す図である。

【図19】 本発明をカーナビゲーションシステムへ適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図20】 本発明をPHSへ適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図21】 本発明を運行管理システムに適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図22】 端末に表示されるナビスクリプトのエディタ画面の例を示す図である。

【図23】 端末に表示されるナビスクリプトのブラウザ画面の例を示す図である。

【図24】 端末の処理説明図である。

【図25】 運行管理センタの処理説明図である。

【図26】 運行管理センタの比較・調整処理の処理説明図である。

【図27】 本発明を移動時の時間調整システムに適用した場合のシステム構成例を示す図である。

【図28】 モニタの表示画面の例を示す図である。

【図29】 スケジュールの処理説明図である。

【図30】 モニタの処理説明図である。

【図31】 案内プラン作成・案内情報管理システムの構成例を示す図である。

【図32】 案内プラン作成の処理説明図である。

【図33】 案内情報貼り付け処理の例を示す図である。

【図34】 案内情報設定画面の例を示す図である。

【図35】 案内情報貼り付け処理の例を示す図である。

【図36】 案内シーンの例を示す図である。

【図37】 ルートの例を示す図である。

【図38】 案内用の地図データの例を示す図である。

【図39】 道案内の地図データの例を示す図である。

【図40】 場所/時間条件付情報処理システムの構成例を示す図である。

【図41】 情報を提示する画面の例を示す図である。

【図42】 サーバ側で時間条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。

【図43】 端末側で時間条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。

【図44】 時間条件付情報処理の処理説明図である。

【図45】 サーバ側で場所条件付情報を処理する場合のシステム構成例を示す図である。

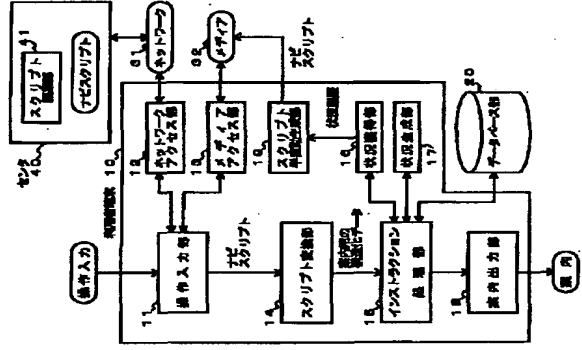
【図46】 場所条件付情報処理の処理説明図である。

【符号の説明】

- 10 利用者端末
- 11 操作入力部
- 12 ネットワークアクセス部
- 13 メディアアクセス部
- 14 スクリプト交換部
- 15 インストラクション処理部
- 16 状況獲得部
- 17 状況生成部
- 18 案内出力部
- 19 スクリプト半自動生成部
- 20 データベース部
- 31 ネットワーク
- 32 メディア
- 40 センタ
- 41 スクリプト編集部

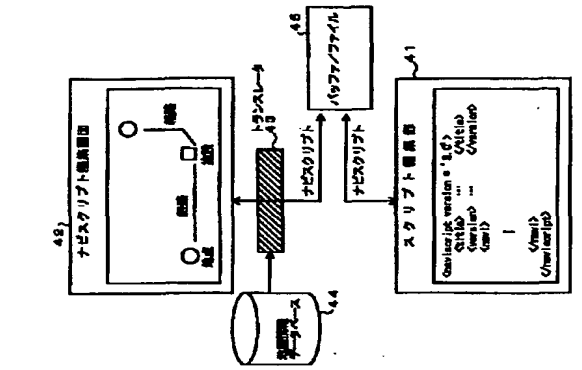
【図1】

本発明のブロック構成図



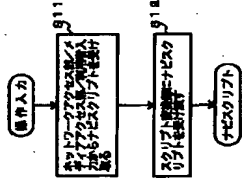
【図2】

スクリプト編集部の処理説明図



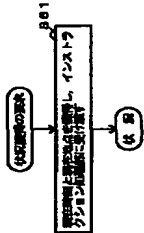
【図5】

操作入力部の処理説明図



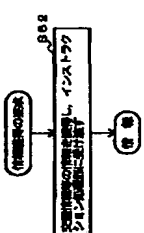
【図9】

状況獲得部の状況獲得処理の処理説明図



【図10】

状況生成部の状況生成処理の処理説明図



【图3】

ナビスクリプトを交換した際内用の新造化がターターの割合をデブと形女で表した

[illegible]

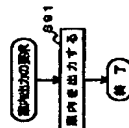
【图4】

ナビスクリプトを完成した際内用の特許化データの一例をテーブル形式で載した

[illegible]

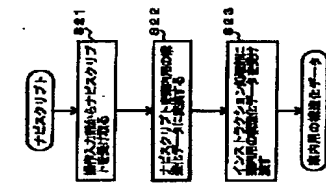
【图 13】

一口ノ呼吸の間に五秒に一回呼吸を繰り返す



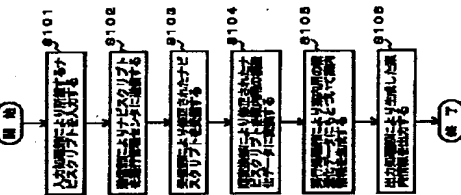
【图6】

スクリプト度換算の処理フロー



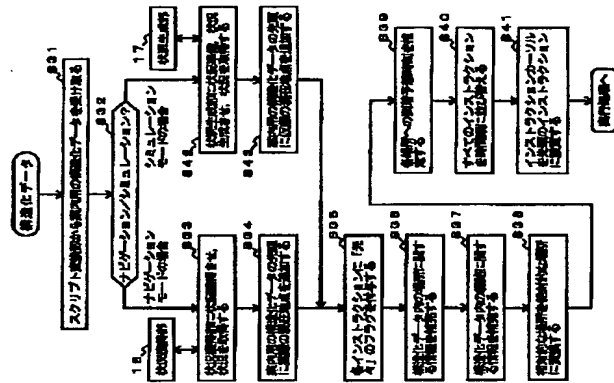
【图24】

—ロノの血の光



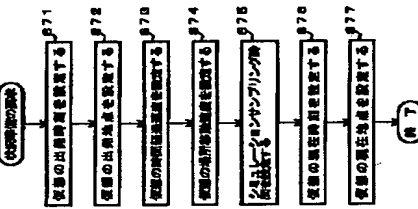
【图7】

インストラクション・プログラムの準備と実行の処理フロー



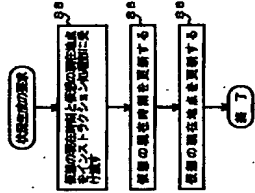
【图 11】

は厚生省の扶養事務課長の管理下で—



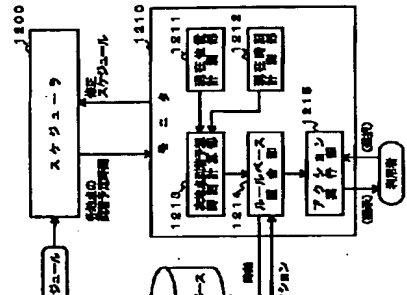
【12】

伏魔堂成金の状態生成処理フロー



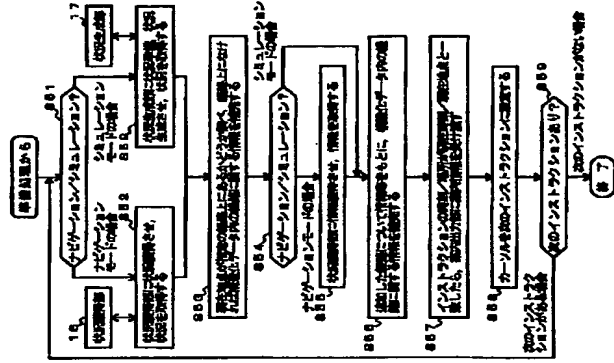
【图27】

移動時の時間需要システムに適用した場合の構成例



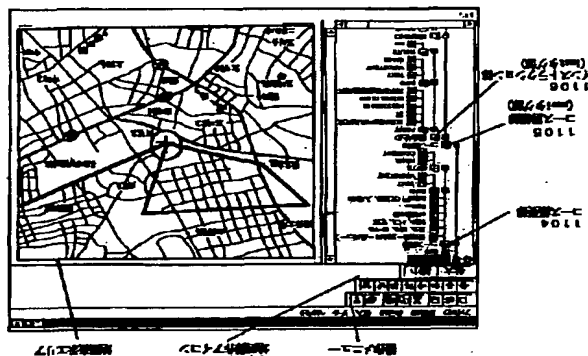
【8】

インストラクター・小笠原の業界最長の経験がロー



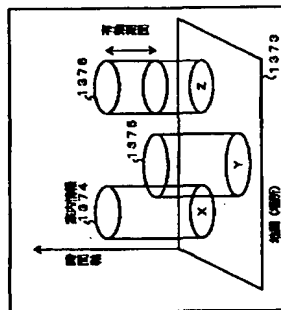
【图22】

例題 1 エディタ言語の例



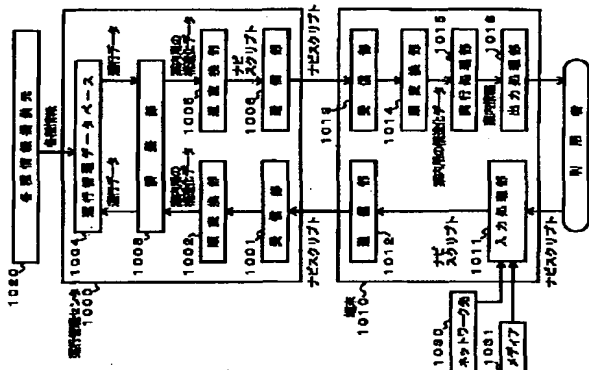
【图37】

東京情報社の東京情報



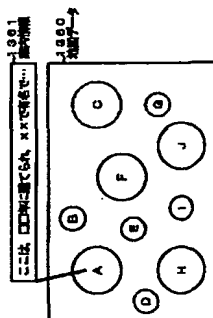
[图2.11]

本邦証券取引所等システムに適用した場合のシステム構成例



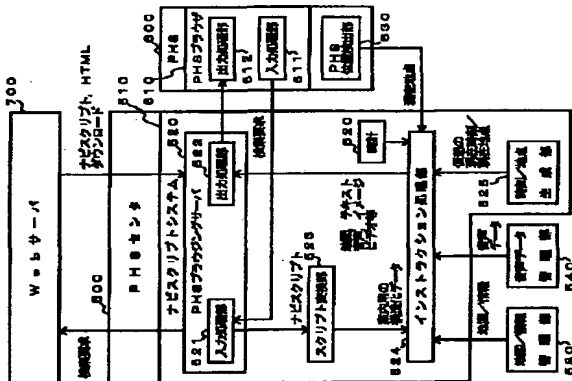
【图 3 5】

事は國政の本に關するが故



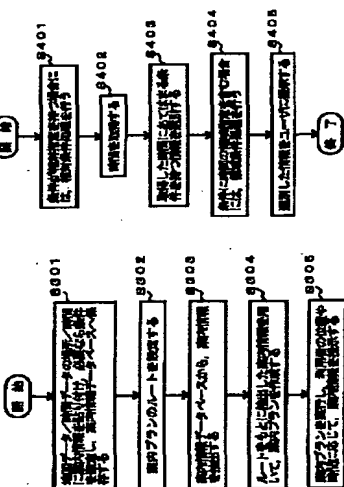
[图 20]

のH&Bへ要所した場合はシステム構成例



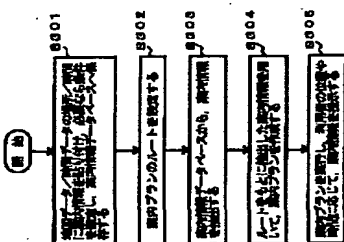
【44】

●西条井付情報局の処理7日ー



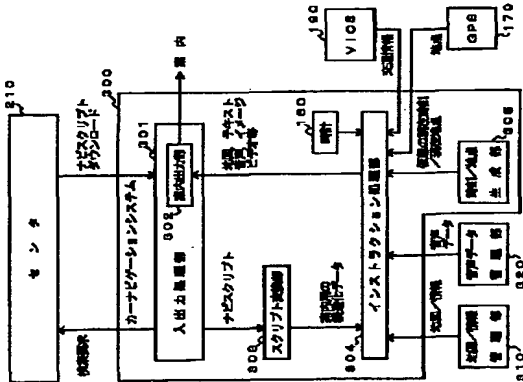
【图 3 2】

社内プラン作成の処理フロー



【图 19】

カーナピグダーシェンシステムへ展開した場合のシステム構成図

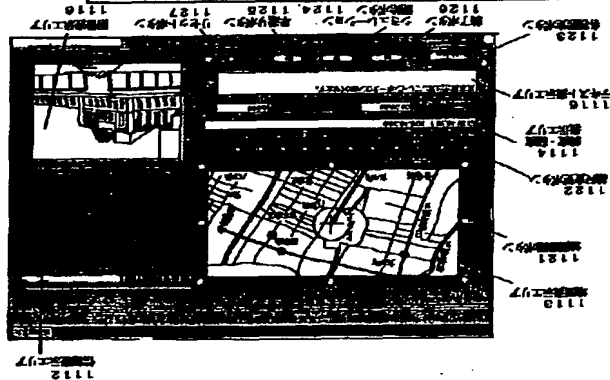


【图28】

本合廣匯商社

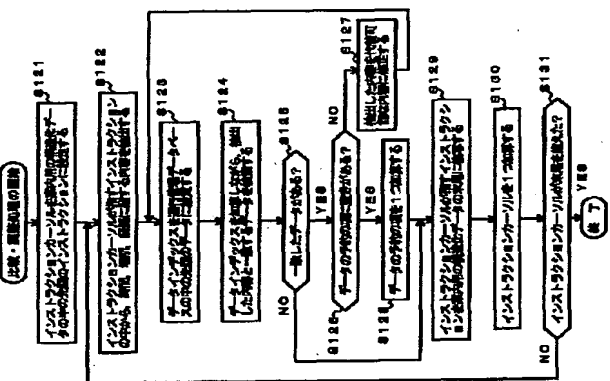
[illegible]

【图23】



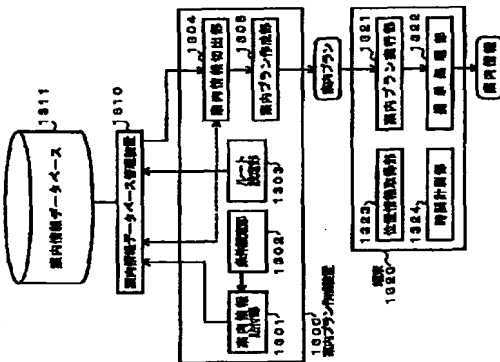
【图26】

一口八割の所得を、海外に



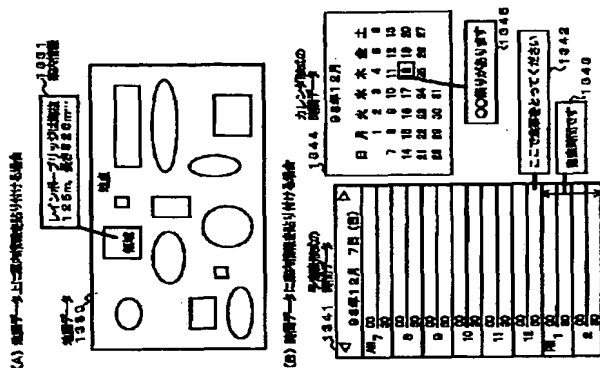
【31】

室内プラン作成・室内情報管理システムの新成例

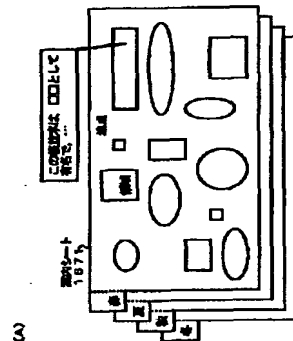


【图 33】

屋の裏でひそかに活動する

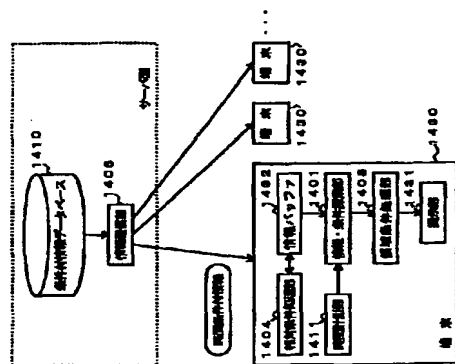


【图36】



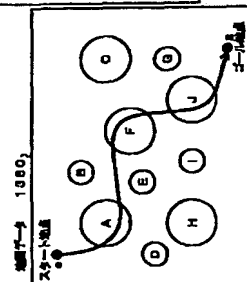
【43】

埼玉県で同業会仲は情報を知遇する場会のシステム構築例



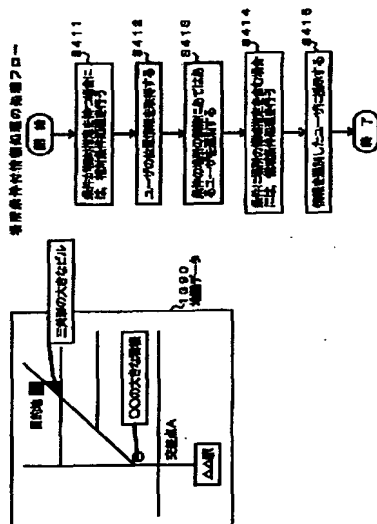
【38】

五、



【图39】

場所条件付情報処理の処理フロー



【图46】

場所条件付情報処理の処理フロー

